



TB, or not TB, that is the question

De impact van de vluchtelingencrisis op de Belgische tuberculose-incidentie en -prevalentie

Bachelor Verpleegkunde

Academiejaar 2017-2018

Campus Lier, Antwerpsestraat 99, BE-2500 Lier

Robbe Dams

Voorwoord

Deze thesis is tot stand gekomen door de interesse van de schrijver in geschiedenis van oorlogsvoering, migratie en medische wetenschappen. De onderzoeksvragen "Heeft de Europese vluchtelingencrisis een te verwachten impact op de Belgische tuberculose-incidentie en -prevalentiecijfers in asielcentra?" en "Wat moet een verpleegkundige in een asielcentrum of ziekenhuis weten over tuberculose?" vormden daardoor de ideale gelegenheid om de professionele kennis en de persoonlijke interesses van de schrijver te combineren tot een wetenschappelijk werkstuk.

Graag zou de schrijver Fedasil (het federaal agentschap voor de opvang van asielzoekers) en in het bijzonder Helene Declerck, stafmedewerker bij de dienst Studie en Beleid van Fedasil, willen bedanken voor de gunstige samenwerking, het verlenen van informatie aangaande vluchtelingen, asielzoekers, migratie en tuberculose. Deze bijdragen waren van enorm belang om deze thesis tot een goed einde te brengen.

Samenvatting

Achtergrond: Ongeveer 1,7 miljard personen, bijna een vierde van de gehele wereldbevolking, is besmet met tuberculose. Echter zal 85 – 95% hiervan nooit actieve TBC ontwikkelen. De transmissie van deze infectieziekte, veroorzaakt door *M. tuberculosis*, gebeurt hoofdzakelijk via aerogene weg. Resistente varianten van deze bacillen van Koch zijn de laatste jaren meer en meer in opmars. Zowel vluchtelingen en asielzoekers als (para)medisch personeel hebben een verhoogde kans op het in contact komen met en het ontwikkelen van TBC. België en alle buurlanden zijn landen met een lage incidentie en bevinden zich in de uitroeiingsfase van tuberculose. Tussen januari 2015 en mei 2016 hebben 1,2 miljoen asielzoekers en vluchtelingen de Middellandse Zee overgestoken met als doel Europa te bereiken. De meeste personen hiervan waren van Afghaanse, Irakese en Syrische herkomst. De TBC-incidentie in 2015 was in Afghanistan 189, in Irak 43, in Syrië 17 en in België bedroeg deze 8,8. Door de massale instroom van asielzoekers en vluchtelingen uit landen met een hogere incidentie dan die van België, werd onderzocht of er een te verwachten impact zou zijn op de Belgische incidentiecijfers en de prevalentie van TBC. Daarnaast werd nagegaan wat verpleegkundigen dienen te weten over tuberculose.

Methode: Er werd een literatuurstudie uitgevoerd waarvoor in totaal 8 databanken zijn gebruikt. Het internet werd geraadpleegd om websites van expertisecentra te bekomen. Er werd bovendien via email contact opgenomen met Fedasil. Op deze manier werden 38 bronnen gevonden die definitief gebruikt werden voor het schrijven van deze bachelorproef en het ontwikkelen van een screenings-app voor het snel opsporen van mogelijke tuberculose onder asielzoekers en vluchtelingen. Van deze 38 bronnen zijn 26 ervan artikels, meer specifiek 8 systematische reviews, 7 jaarverslagen, 5 reviews, 1 prospectief onderzoek, 1 prospectief cross-sectioneel onderzoek, 1 retrospectief onderzoek, 1 vergelijkend onderzoek, 1 mening van een deskundige en 1 reportage aangevuld door de meningen van deskundigen. Verder werden 6 websites, 3 boeken, 1 infografiek, 1 protocol en 1 checklist geïncorporeerd.

Resultaten: Binnen België en andere West-Europese landen zijn twee opmerkelijke zaken waarneembaar inzake tuberculose. Tuberculose concentreert zich hoofdzakelijk in grotere steden door de verhoogde aanwezigheid van risicogroepen. In Antwerpen, Gent en Brussel is dit fenomeen duidelijk merkbaar. Daarnaast komt tuberculose vaak voor onder personen van buitenlandse origine. Het aantal cases van tuberculose onder personen met de Syrische nationaliteit, de meest beschreven groep in de literatuur, is eerder laag. Bij personen afkomstig uit Afghanistan of Irak is het risico op tuberculose dan weer hoger door de hogere incidentiecijfers in het thuisland. In België screent men hoofdzakelijk naar actieve pulmonale tuberculose het eerste jaar na aankomst. Latente tuberculose wordt niet actief opgespoord onder asielzoekers en vluchtelingen in België. Echter zal deze latente TBC, indien aanwezig, meestal binnen de twee tot vijf jaar na aankomst overgaan tot actieve tuberculose. Ten gevolge van deze activaties is het aantal TBC cases onder vluchtelingen en asielzoekers in Vlaanderen in 2016 bijna verdubbeld ten opzichte van het jaar 2015. Het risico op de blootstelling aan tuberculose neemt hierdoor toe voor zowel medisch personeel (waaronder verpleegkundigen) als de asielzoekers en vluchtelingen zelf. Het vaccineren van medisch personeel is niet aangeraden. Er moet ingezet worden op preventie, vroegtijdige diagnose en adequate behandeling. In functie hiervan, is er een app ontwikkeld die asielzoekers in staat stelt zichzelf te screenen op mogelijke actieve tuberculose.

Conclusie: De impact van de vluchtelingencrisis op tuberculose in België en Europa zal waarschijnlijk in de periode 2015 – 2021 het meeste merkbaar zijn. Elke hulpverlener zou de symptomen van tuberculose moeten herkennen. Adequate preventieve maatregelen zijn cruciaal. Het opsporen van latente TBC bij asielzoekers en vluchtelingen is nuttig. Meer onderzoek naar tuberculose onder verpleegkundigen en asielzoekers is nodig. Er moeten meer publicaties en onderzoeken komen over tuberculose in België.

Sleutelwoorden: Mycobacterium tuberculosis, Europe, Belgium, Mediterranean Sea, Tuberculosis, Latent Tuberculosis, Tuberculosis, Multidrug-Resistant, Extensively Drug-Resistant Tuberculosis, Refugees, Refugee Camps

Inhoudstafel

Voorwoord	3
Samenvatting	4
Inhoudstafel	6
Lijst van gebruikte afkortingen en symbolen	7
1 Probleemstelling	8
1.1 Tuberculose	8
1.2 Diagnose	9
1.3 Behandeling en resistentie	10
1.4 Statistische- en incidentiecijfers	11
1.5 De vluchtelingen crisis	12
1.6 Vraagstelling	14
1.7 Verpleegkundige relevantie	14
2 Zoekstrategie	15
3 Antwoord	17
3.1 Screeningsmethoden	17
3.2 Tuberculose en migratie in de buurlanden	19
3.3 Tuberculose in België	22
3.4 Migratie en screening in België	26
3.5 Preventie van overdracht	30
4 Ontwikkeling van een tool	32
4.1 Ontwikkeling van een screeningsapplicatie voor asielzoekers	32
4.2 Validiteit van de app	34
Discussie	36
Besluit	38
Literatuurlijst	40
Bijlagen	43

Lijst van gebruikte afkortingen en symbolen

AIDS:	Acquired immunodeficiency syndrome
ACH:	Air changes per hour
BAL:	Bronchoalveolaire lavage
BCG:	Bacille de Calmette et Guérin
CDC:	Centers for Disease Control and Prevention
DOT:	Directly observed therapy
ECDC:	European Centre for Disease Prevention and Control
EER:	Europese Economische Ruimte
EU:	Europese Unie
FFP:	Filtering facepiece particles
HGR:	Hoge Gezondheidsraad
HIV:	Humaan immunodeficiëntievirus
IGRA:	Interferon Gamma Release Assay
LTBI:	Latent tuberculosis infection
MDR-TB:	Multidrug-resistant tuberculosis
OECD:	Organisation for Economic Co-operation and Development
TBC:	Tuberculose
THT:	Tuberculinehuidtest
VK:	Verenigd Koninkrijk
VRGT:	Vlaamse Vereniging voor Respiratoire Gezondheidszorg en Tuberculosebestrijding
WHO:	World Health Organisation
XDR-TB	Extensively drug-resistant tuberculosis

1 Probleemstelling

Reeds duizenden jaren is tuberculose een grootschalig probleem voor de volksgezondheid. Momenteel staat deze infectieziekte als negende in de top 10 van belangrijkste doodsoorzaken wereldwijd. Daarnaast vormt het in de lijst van dodelijkste infectieziekten, die veroorzaakt worden door een enkele pathogeen, de belangrijkste doodsoorzaak, nog boven HIV en AIDS. (World Health Organization, 2018)

1.1 Tuberculose

Tuberculose, in de vroegere volksmond 'de tering' genoemd, is een besmettelijke bacteriële infectieziekte met als belangrijkste en bekendste verwekker *Mycobacterium tuberculosis*. Andere veelgebruikte benamingen voor deze bacteriën zijn de bacillen van Koch of tuberkelbacteriën/bacillen. Ook andere zoönotische bacteriën kunnen tuberculose veroorzaken. Een bekend voorbeeld hiervan is *M. bovis*, een aan mensen overdraagbare verwekker van rundertuberculose, maar deze bacterie komt echter zowel in België als Nederland niet meer voor in de veestapel. Deze twee strikt-aërobe staafvormige bacteriën maken deel uit van de familie van de Mycobacteriaceae. In deze familie komen nog mogelijke verwekkers van tuberculose voor, maar in deze paper wordt hoofdzakelijk ingegaan op *M. tuberculosis* omdat deze in België veruit het meeste voorkomt. Als typische eigenschappen hebben mycobacteriën deze dat ze erg langzaam groeien (delingstijd van dagen), hoge eisen stellen aan hun voedingsbodem, optimaal groeien bij een temperatuur van 37°C en niet kunnen worden gekleurd via de gramkleuring. (Hoepelman, 2002) Om deze bacteriën op kweek te plaatsen is dus een speciale voedingsbodem, met name die van Löwenstein, nodig. Als alternatief om deze zuurvaste staafjes in beeld te kunnen brengen gebruikt men de kleuring van Ziehl-Neelsen. Hierbij kan men de bacteriën identificeren als roze staafjes op een blauwe achtergrond. (Hoepelman, 2002)

Tuberculosebacteriën worden quasi uitsluitend langs aerogene weg overgedragen van een persoon met actieve longtuberculose naar een niet besmette persoon. Dit door het inademen van zogenaamde droplet nuclei (druppeltjes van 1 tot 5 µm) of aerosols (druppels <1µm) met hierin *M. tuberculosis* aanwezig. (Hoge Gezondheidsraad, 2013) Deze besmettende druppels worden voortgebracht door activiteiten zoals onder andere hoesten, niezen, praten en zingen en kunnen soms tot uren in de lucht blijven hangen. Een besmetting met *M. tuberculosis* kan dus ook plaatsvinden zonder rechtstreeks in de buurt te zijn van een persoon met actieve tuberculose. Een slecht verluchte kamer en luchtstromen in gebouwen/lokalen zijn mogelijke voorbeelden van besmettingsmogelijkheden zonder direct contact aangezien de concentratie van besmettende droplet nuclei hier sterk verhoogd is. (Hoge Gezondheidsraad, 2013; Medline Plus, 2018) De CDC benadrukt op hun website dan ook nogmaals dat tuberculose niet overdraagbaar is door kussen, het schudden van handen of het delen van

Wat is reeds gekend?

De belangrijkste verwekker van tuberculose is de *Mycobacterium tuberculosis*, een strikt-aerobe bacterie die zich aerogeen verspreidt. Tuberculose is een wereldwijd probleem voor de volksgezondheid. Een significant deel van de wereldbevolking zal ooit in contact komen met tuberculose. De vluchtelingencrisis is een mogelijke vector voor infectieziekten. Een correcte en tijdige herkenning van TBC is nodig.

Wat voegt deze paper toe?

Deze paper geeft een inkijk in een onderwerp dat tot op heden weinig tot niet onderzocht werd binnen België. Er werd een voorbeeld van een app ontwikkeld die nuttig kan zijn bij de periodieke tuberculose screenings van asielzoekers in asielcentra. Er werd onderzocht wat verpleegkundigen in een ziekenhuis of asielcentrum dienen te weten over TBC.

voorwerpen en voeding en dergelijke maar via aerogene weg (Centers for Disease Control and Prevention, 2018). Echter zijn er in de literatuur wel enkele zeldzame gevallen beschreven van besmetting door een prik met een besmette naald (Hoge Gezondheidsraad, 2013).

Door de aerogene verspreiding zullen de bacteriën in de droplet nuclei de alveoli van de longen bereiken bij inademing. Dit betekent echter niet dat deze persoon actieve of latente tuberculose zal ontwikkelen aangezien het immuunsysteem het grootste deel van de tuberkelbacillen zal uitschakelen. Indien de persoon toch besmet raakt is de kans 90% dat hij/zij nooit actieve tuberculose zal ontwikkelen, met andere woorden ontstaat in 90% van deze gevallen een latente tuberculose infectie (LTBI). (World Health Organization, 2007) Belangrijk hierbij te vermelden is dat *M. tuberculosis* niet deelt bij een LTBI en dus ook niet besmettelijk is. Indien dit wel is, dan spreekt men van actieve tuberculose. (WHO, 2007) Uit recentere bronnen van de WHO blijkt echter dat de kans op activatie ligt tussen de 5% en 15%. (WHO, 2018)

Verscheidene stressoren, op zowel fysiek als psychisch vlak, kunnen echter de kans op de overgang van latente naar actieve tuberculose vergroten. Een verzwakt immuunsysteem zoals gezien bij personen met HIV of AIDS, ondervoeding, diabetes mellitus, roken en overmatig alcohol- of druggebruik kunnen de drempel naar activatie verlagen. (World Health Organization, 2017) Vooral HIV wordt als risicofactor vooruitgeschoven daar de mortaliteit ook veel hoger ligt in deze groep. Daarnaast kan men ook met zekerheid zeggen dat tuberculose armoede gerelateerd is (WHO, 2017). De World Health Organization (2018) en de CDC (2018) spreken beiden over vaste groepen mensen die standaard als personen met een verhoogd risico op tuberculose kunnen worden beschouwd. Dit zijn onder andere de volgende groepen: kinderen (met in het bijzonder kinderen jonger dan vijf jaar) en zwangere vrouwen, daklozen, vluchtelingen en asielzoekers, personen in een correctionele instelling, personen van Afrikaanse origine, personen die frequent reizen en personen die frequent in contact komen met tuberculose waaronder (para)medisch personeel. (WHO, 2018; CDC, 2018)

In het Vlaamse Gewest geldt dat in elk vastgesteld geval van tuberculose dit verplicht gemeld moet worden door de vaststellende arts aan de afdeling Preventie van het Agentschap Zorg & Gezondheid van de Vlaamse overheid (Agentschap Zorg & Gezondheid, 2017). Wereldwijd gezien streeft men naar een meldingsplicht van elk geval van tuberculose aangezien dit de meetmethode bij uitstek is om de incidentie in een land te bepalen. De WHO tracht ook in ontwikkelingslanden een goede notificatie van TBC te garen. (WHO, 2017)

1.2 Diagnose

Een infectie met tuberculose zal zich in de meeste gevallen presenteren in de longen waardoor deze persoon ook besmettelijk wordt en zo tuberculose verder verspreidt indien onbehandeld. Dit gebeurt omdat de longen als eerste in contact komen met *M. tuberculosis*. Deze typische vorm wordt dan ook pulmonale tuberculose genoemd. Daarnaast bestaat er ook een kans dat de bacteriën (via de macrofagen) in het lymfesysteem terechtkomen en zo via de bloedbaan naar een ander deel van het lichaam migreren (waaronder de meningen en nieren). Ook daar kan tuberculose zich nestelen en verder ontwikkelen. Elke variant van tuberculose buiten de longen zelf, ook pleurale tuberculose, wordt bestempeld als extra-pulmonale tuberculose. (Hoepelman, 2002)

Zowel pulmonale tuberculose als extra-pulmonale tuberculose (beiden actieve TBC) hebben aanvankelijk dezelfde symptomen. Het verschilpunt is dat de extra-pulmonale variant na een periode specifiekere symptomen gaat vertonen door aantasting van het orgaan in kwestie. De algemene symptomen zijn hoofdzakelijk de volgende: langdurig hoesten (drie weken of meer), thoracale pijn, hemoptoë of het ophoesten van sputum, vermoeidheid, algemene malaise, gewichtsverlies, koorts, rillingen en nachtelijk

transpireren. (CDC, 2018; MedlinePlus, 2018) Bij pulmonale tuberculose kan de infectie via aerogene weg worden doorgegeven, zal ook het sputum bacillen van Koch bevatten en is er meestal een afwijking te bespeuren op een RX-thorax (CDC, 2018). Ook een Bronchoalveolaire lavage (BAL) of andere cultuurnames zullen *M. tuberculosis* bevatten. Bij extra-pulmonale tuberculose is de persoon niet noodzakelijk besmettelijk en zullen de RX-thorax of het sputum niet noodzakelijk abnormaliteiten vertonen. Echter zullen in beide gevallen de tuberculine huidtest (THT, ook bekend als Mantoux-test) of IGRA-bloedtest, een bloedtest die de concentratie van het TBC-specifieke interferon- γ meet, positief uitslaan. (CDC, 2018)

Een LTBI verloopt volledig asymptomatisch en is buiten met een THT of IGRA-bloedtest niet op te sporen. Ook de RX-thorax zal, indien nog geen eerder doorgemaakte tuberculose, geen afwijkingen vertonen. Het sputum zal negatief testen op de aanwezigheid van *M. tuberculosis*. (CDC, 2018)

De overgrote meerderheid van de diagnoses van tuberculose in België in 2016 (86,6%) werden gesteld door het optreden van symptomen en het zich hiermee aanmelden bij een arts (passieve screening) (Agentschap Zorg & Gezondheid, 2017). Bij kinderen nam het contactonderzoek een belangrijkere plaats in. In de leeftijdsgroep 0 - 4 leverde dit onderzoek 51,9% van de gevallen op, bij de leeftijdsgroep 5 - 19 was dit 15,3%. (Agentschap Zorg & Gezondheid, 2017)

In de specifieke populatie, de risicogroep van asielzoekers in Vlaanderen, worden alle mensen met uitzondering van rolstoelgebruikers, (potentieel) zwangere vrouwen en kinderen jonger dan vijf gescreend met behulp van een RX-thorax. De personen die niet in aanmerking komen voor een RX-thorax worden getest via een THT. Dit allemaal valt onder de verantwoordelijkheid van Fedasil, het federale agentschap voor de opvang van asielzoekers. Naast de screening wordt er een risicoanalyse opgemaakt welke de asielzoekers indeelt naar de waarschijnlijkheid van TBC besmetting. (Fedasil, 2015)

1.3 Behandeling en resistentie

De manier waarop men tuberculose behandelt en de kostprijs ervan zijn volledig afhankelijk van de variant van de tuberkelbacillen. Indien de bacteriën tegen geen enkel tuberculostaticum resistent zijn volstaat een behandeling met de eerstelijns tuberculostatica, zijnde rifampicine, isoniazide, pyrazinamide en ethambutol. De duur van de behandeling is doorgaans een half jaar en kost naar schatting US \$40 per persoon. (WHO, 2017) Deze behandeling is doorgaans, indien goed opgevolgd door onder andere *directly observed therapy* (DOT, het toekijken op correcte inname van de tuberculostatica), voldoende om volledig te genezen van tuberculose. (WHO, 2017) De behandeling met de aanbevolen tuberculostatica zal na 48 uur al zorgen voor een afname van het aantal kiemen in het sputum (Hoge Gezondheidsraad, 2013). Tevens zal de hoestfrequentie hierdoor ook drastisch dalen (Hoge Gezondheidsraad, 2013).

Naast gewone tuberculose is er de laatste jaren ook wereldwijd een sterke opkomst van tuberculose met één of meerdere resistenties tegen een tuberculostaticum. Deze kunnen voortkomen uit een behandeling die niet goed opgevolgd wordt, een verkeerde inschatting van hulpverleners, een lage kwaliteit van tuberculostatica en het te vroeg beëindigen van de behandeling. (WHO, 2018) Een andere mogelijkheid is het rechtstreeks besmet raken met deze varianten. Multidrug-resistent tuberculosis (MDR-TB) is een vorm van tuberculose met ten minste een resistentie tegen de twee belangrijkste eerstelijns-tuberculostatica, zijnde rifampicine en isoniazide. Dit is nog behandelbaar maar vereist tweedelijns-tuberculostatica en het gebruik van chemotherapie. Naast de hogere kostprijs (variabel tussen US \$1000 en US \$5000) en de langere behandelingsduur (tussen 9 en 20 maanden) is deze behandeling ook erg toxisch voor de nieren en lever. (WHO, 2018) Indien er onvoldoende of geen reactie meer is op eerste- én tweedelijns-tuberculostatica, wordt dit aangeduid als *extensively drug-*

resistant tuberculosis (XDR-TB). In vele gevallen zijn er geen behandelingsopties voor deze variant waardoor de mortaliteit binnen deze groep beduidend hoger is. (WHO, 2018)

De WHO schatte dat in 2016 van de nieuwe tuberculose cases 4,1% ervan een MDR-TB case was of minstens rifampicine-resistentie vertoonde (WHO, 2017). Van de personen die in 2016 te kampen kregen met een herval was het aantal rifampicine- en multidrug-resistenties gestegen tot 19% (WHO, 2017). Wereldwijd zijn er volgens de WHO (2017) naar schatting 600 000 cases van MDR-TB vastgesteld. China, India en Rusland samen zijn verantwoordelijk voor 47% hiervan (WHO, 2017). Van het totale aantal MDR-TB cases was maar 6,2% een XDR-TB variant (WHO, 2017). Dit is in vergelijking met 2014 (9,7%) en 2015 (9,5%) duidelijk gedaald (WHO, 2017).

De Belgische Hoge Gezondheidsraad schatte in 2013 dat er in België jaarlijks 16 cases van MDR-TB ontstaan (Hoge Gezondheidsraad, 2013). In 2016 werden in België in totaal 38 cases van mono-resistente tuberculose en 10 cases van MDR-TB vastgesteld (Agentschap Zorg & Gezondheid, 2017). In Vlaanderen stelde men in 2016 in totaal 15 tuberculose cases met een mono-resistentie vast en drie gevallen van MDR-TB (Agentschap Zorg & Gezondheid, 2017). Over gans België waren geen gevallen gemeld van XDR-TB (Agentschap Zorg & Gezondheid, 2017).

1.4 Statistische- en incidentiecijfers

Wereldwijd schat men dat er in 2016 1,7 miljard mensen besmet waren met M. tuberculosis (WHO, 2017). Dit komt ruwweg overeen met een vierde van de wereldbevolking (CDC, 2018). In 2016 alleen werden 10,4 miljoen mensen ziek waarvan de meerderheid volwassen mannen waren (90% volwassenen, 65% mannen) (WHO, 2017). Daarnaast blijkt uit de gegevens van de WHO (2017) dat 10% van alle nieuw besmette personen HIV-positief was. De WHO (2017) schat dat in 2016 1,7 miljoen mensen aan de gevolgen van deze infectieziekte kwamen te overlijden. Verder blijken 95% van deze overlijdens aan tuberculose te gebeuren in landen met een laag en gemiddeld inkomen (WHO, 2017). Van de 1,7 miljoen doden waren 1,3 miljoen personen HIV-negatief, 374 000 personen waren HIV-positief (WHO, 2017). Tussen 2000 en 2016 konden volgens de WHO (2017) door de correcte en tijdige behandeling van tuberculose 44 miljoen doden onder HIV-negatieve personen en 9 miljoen doden onder HIV-positieve personen afgewend worden. Wereldwijd gezien daalt de mortaliteit van tuberculose jaarlijks naar schatting met 3%, de incidentie met 2% (WHO, 2017). De WHO (2017) merkte in Europa de snelste daling in incidentie op (4,6% tussen 2015 en 2016).

Landen met een hoge incidentie worden door de WHO geclassificeerd als landen met een tuberculose-incidentie hoger dan 20 cases per 100 000 inwoners (World Health Organization, 2017). De top vijf van landen met de hoogste TBC incidentie, het hoogste aantal nieuwe gevallen van TBC per 100 000 inwoners per jaar, zijn in 2016 samen verantwoordelijk voor 56% van de nieuwe cases (WHO, 2017). Deze landen zijn respectievelijk India (2790), Indonesië (1020), China (895), de Filipijnen (573) en Pakistan (518) (WHO, 2017).

In landen als Afghanistan, Nigeria en Somalië varieert de tuberculose-incidentie in 2016 tussen de 125 en 332 cases per 100 000 inwoners (Sotgiu et al., 2017). De MDR-TB-incidentie in Irak, Somalië en Syrië is geschat tussen de 6% en 12% van het totale aantal nieuwe gevallen in deze landen (Sotgiu et al., 2017). De drie landen van waaruit het meeste vluchtelingen komen en naar de EU trekken zijn Afghanistan, Irak en Syrië (van der Werf & Zellweger, 2016). De tuberculose-incidentie van Afghanistan in 2015 bedraagt 189, die van Irak 43 en die van Syrië 17 (van der Werf & Zellweger, 2016).

In de Verenigde Staten was de tuberculose-incidentie in zowel 2015 als 2016 2,9 nieuwe gevallen per 100 000 inwoners per jaar (CDC, 2018). Ondanks het feit dat de incidentie

dezelfde is volgens de CDC (2018) blijkt er toch een kleine daling te zijn van het totale aantal cases in 2016 ten opzichte van 2015. In 2016 waren er in totaal 9272 vastgestelde tuberculose cases in de VS. (CDC, 2018)

Het European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) publiceerde in 2016 een lijst met daarin alle tuberculose cases en incidenties van alle Europese landen buiten Liechtenstein en Italië tussen 2010 en 2014. In de 29 geïnccludeerde landen werden in 2014 samen 50 008 gevallen van TBC vastgesteld (European Centre for Disease Prevention and Control, 2016). Het ECDC (2016) wil hiermee benadrukken dat ondanks de jaarlijkse afname van het aantal gemelde gevallen van TBC het duidelijk is dat men op dit tempo het WHO-criterium van eliminatie tegen 2050 nooit zal halen. De enige landen met een incidentie hoger dan 20 zijn Bulgarije, Letland, Litouwen, Portugal en Roemenië (Estland behoorde tot 2013 ook tot deze groep) (ECDC, 2016). Onderling kan de incidentie enorm verschillen binnen de EU (de incidentie van IJsland is een dertigste van die van Roemenië) (ECDC, 2016). Daarnaast is de incidentie opmerkelijk hoger in de ex-Sovjet-Unie landen, zowel van de gewone tuberculose als de MDR-TB (ECDC, 2016). In landen met een lage tuberculose-incidentie zullen varianten als MDR-TB meer voorkomen onder vluchtelingen en migranten (Sotgiu et al., 2017). Uit de cijfers van de ECDC (2016) blijkt dat Roemenië op zich verantwoordelijk was voor 27% van de totale Europese aantal TBC-meldingen. Daarnaast bleek uit het cijfermateriaal van de ECDC (2016) dat de TBC-mortaliteit in 2014 0,8 doden per 100 000 betrof. In totaal zijn er in 2014 in Europa ongeveer 4 000 personen omgekomen ten gevolge van TBC (ECDC, 2016).

In België is de incidentie ten opzichte van 2010 (10 cases per 100 000 inwoners) verder blijven dalen tot en met 2014 (8,6/100 000) (ECDC, 2016). In 2015 vond er echter een lichte stijging in het aantal cases plaats waardoor de incidentie op 8,8 gevallen per 100 000 inwoners neer kwam (Vlaamse Vereniging voor Respiratoire Gezondheidszorg en Tuberculosebestrijding, 2017). In 2016 nam de incidentie weer licht toe tot 9,3 (Agentschap Zorg & Gezondheid, 2017).

Zowel de Belgische gewesten als de provincies hebben onderling soms grote verschillen in tuberculose-incidentie. Zo is de incidentie van tuberculose in 2016 het hoogst in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (27,9) en het laagst in het Vlaamse Gewest (6,8). (Agentschap Zorg & Gezondheid, 2017) De incidentie in het Waalse Gewest in 2016 was 7,7 (Agentschap Zorg & Gezondheid, 2017). Binnen Vlaanderen heeft de provincie Antwerpen in 2016 een bijna dubbel zo hoge incidentie van TBC dan de incidentie in de provincie Limburg, met name 8,9 in Antwerpen en 4,5 in Limburg (Agentschap Zorg & Gezondheid, 2017).

Een typisch kenmerk aan landen met een lage tuberculose-incidentie is het gegeven dat in de grotere steden een hogere incidentie tuberculose kan aangetroffen worden. Ook in België is dit het geval. (Agentschap Zorg & Gezondheid, 2017) Als we dit gegeven in Vlaanderen bekijken en de twee grootste steden, Antwerpen en Gent, hiermee vergelijken valt op dat de incidentie in beide steden duidelijk hoger ligt. Zo was de Antwerpse tuberculose-incidentie in 2016 19,9 en die van Gent 11,7. (Agentschap Zorg & Gezondheid, 2017). De verklaring hiervoor is het feit dat in grootsteden meer personen met een hoger risico op tuberculose te vinden zijn. Vaak zijn dit kansarmen, daklozen en migranten (VRGT, 2017).

1.5 De vluchtelingencrisis

Een vluchteling wordt gedefinieerd als een persoon die zijn/haar thuisland is ontvlucht door het risico op of het feitelijke schenden van mensenrechten. Momenteel zijn er naar schatting wereldwijd 21 miljoen vluchtelingen. (Amnesty International, 2018) Een asielzoeker wordt door Amnesty International (2018) gedefinieerd als een persoon die bescherming zoekt in het buitenland en geen recht heeft op het vluchtelingenstatuut

(Amnesty International, 2018). Een migrant is een persoon die met redenen anders dan die van vluchtelingen of asielzoekers (vaak economisch motief, maar ook rampen en familiale motieven etc.) wil verblijven in het buitenland (Amnesty International, 2018). In de literatuur wordt soms het onderscheid tussen deze termen niet gemaakt waardoor verwarring kan ontstaan.

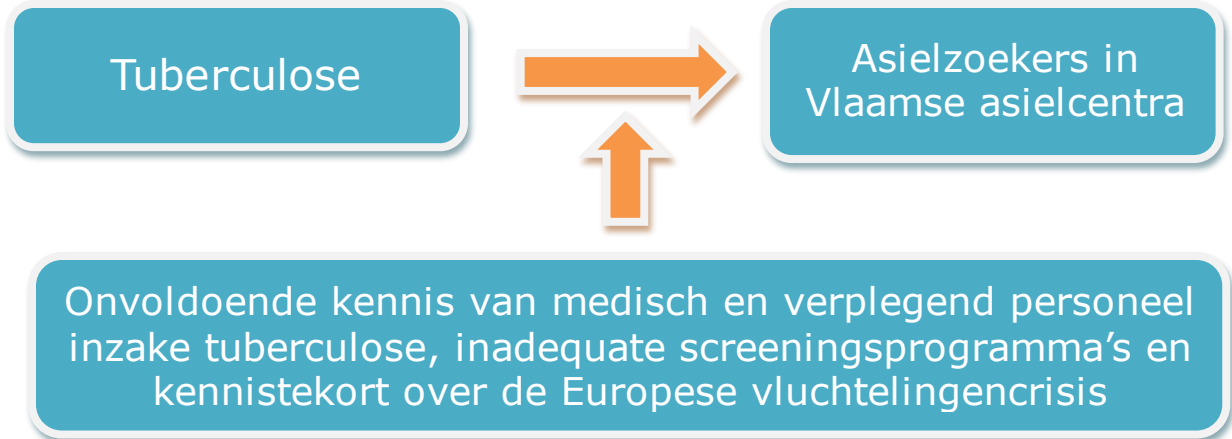
Internationale sancties tegen onder andere het Syrische regime van Assad hebben naast rechtstreekse gevolgen op de nationale economie ook rechtstreekse gevolgen voor de bevolking. De prijs van medicatie is drastisch gestegen. Er zijn regelmatig stroomonderbrekingen welke kwetsbare gezinnen/groepen blootstellen aan extreme koude tijdens de winter en extreme hitte tijdens de zomer. Vaccinatiecampagnes worden onderbroken en de instroom van levensnoodzakelijke medicatie vanuit het buitenland worden vertraagd of totaal onderbroken. Onder andere cytostatica, diabetesmedicatie, hartmedicatie en vaccins worden hierdoor moeizaam tot niet bij de patiënten gebracht. Vele mensen vluchten voor deze reden ook naar de buurlanden om medische behandelingen verder te kunnen zetten. De psychosociale impact bij de getroffen Syrische bevolking is groot. Dit is zeker het geval bij kinderen. (Sen, Al-Faisal, & AlSaleh, 2012)

De vluchtelingen crisis is een van de grootste uitdagingen en humanitaire crisissen voor Europa sinds de Tweede Wereldoorlog. De Arabische lente begon in 2011 en bracht een kettingreactie aan vluchtelingenstromen teweeg. (Koroutchev, 2016) Deze grootschalige migratie (vaak geassocieerd met overbevolking, slechte hygiëne en beperkte toegang tot drinkwater) brengt vaak ook een verhoogd risico voor uitbraken van infectieuze ziekten mee, dit zowel in de nabije als verder verwijderde omgeving (Khan et al., 2016). In de West-Europese landen is TBC in de uitroeiingsfase waardoor deze met de huidige migratiecrisis een verhoogde kans hebben tot een nieuwe tuberculose epidemie (Sotgiu et al., 2017). Sinds de start van het Syrische conflict tot in 2016 vingen Turkije, Pakistan, Libanon en Iran samen 5,2 miljoen vluchtelingen op (Khan et al., 2016). Door de overbevolking van de vluchtelingenkampen in de landen rond de oorlogsgebieden waren vele vluchtelingen als het ware verplicht om naar de EU te trekken (Khan et al., 2016). Daarnaast zal door conflicten en crisissituaties in het Midden-Oosten, Azië en Afrika het aantal vluchtelingen, migranten en asielzoekers in Europa blijven toenemen (Escobio, Echevarria, Rubaki, & Viniczai, 2015). Dit zorgt ervoor dat het onderwerp razendsnel gestegen is in de wereldwijde politieke-agenda. Daarnaast ontstaan er vaak foutieve opvattingen en stigma's over vluchtelingen door meldingen in de media van (seksueel) geweld bij migranten en de terreuraanslagen van Frankrijk en België. (Khan et al., 2016)

Tussen 1994 en 2002 kwamen in Europa jaarlijks 300 000 vluchtelingen aan van allerhande nationaliteiten (Koroutchev, 2016). In 2014 alleen al was dit aantal gestegen tot 663 000 vluchtelingen (Koroutchev, 2016). Tussen januari 2015 en mei 2016 hebben meer dan 1,2 miljoen personen de oversteek van de Middellandse Zee naar Europa gewaagd (Khan et al., 2016). Dit waren zowel economische vluchtelingen als vluchtelingen voor conflicten, politieke redenen, etnische discriminatie en religieuze achtervolging (Khan et al., 2016). Vluchtelingen en migranten die zich per boot en over het land verplaatsen hebben een significant hogere kans op een LTBI dan migranten die via de lucht reizen (van der Werf & Zellweger, 2016). Naast de mensen die reeds gevlucht of geëmigreerd zijn blijkt dat 50% van de West-Afrikaanse jongeren (tussen 15 en 24) en 35% van de Noord-Afrikaanse jongeren bereid zijn onmiddellijk hun land te verlaten en naar Europa te migreren indien mogelijk (Koroutchev, 2016). Eens in Europa is een van de populairste routes om in West-Europa te raken de Balkanroute. De organisatie Artsen Zonder Grenzen stelde onder deze vluchtelingen vast dat een groot deel ervan kampte met psychische problemen door blootstelling aan oorlogssituaties, al dan niet seksueel geweld, het onvermogen aan de basis- en veiligheidsbehoeften te voldoen en het tekort aan informatie. Deze factoren kunnen het risico op het overdragen van infectieziekten verhogen. (Escobio et al., 2015)

1.6 Vraagstelling

Deze literatuurstudie heeft als beoogde doel een antwoord op de vragen 'Heeft de Europese vluchtelingencrisis een te verwachten impact op de Belgische tuberculose-incidentie en -prevalentiecijfers in asielcentra?' en 'Wat moet een verpleegkundige in een asielcentrum of ziekenhuis weten over tuberculose?' te formuleren.



Figuur 1: Conceptueel model

1.7 Verpleegkundige relevantie

De HGR beschrijft meermaals in hun preventieve aanbevelingen i.v.m. tuberculose dat het risico op transmissie ervan in een zorgomgeving duidelijk hoger is. Gezondheidspersoneel heeft een wetenschappelijk bewezen hoger risico op besmetting met deze infectieziekte in vergelijking met een controlegroep. Daarnaast is het belangrijk dat verpleegkundigen en ander (para)medisch personeel de correcte voorzorgsmaatregelen nemen. Dit kan gaan van correcte patiënteducatie tot het correct dragen van de aangewezen mondmaskers en het opvolgen van door de HGR opgestelde verdere aanbevelingen. Elke specifieke dienst (zoals de dienst spoedgevallen, intensieve zorgen en het operatiekwartier) en elke gewone ziekenhuisafdeling hebben hun eigen te volgen protocol. (Hoge Gezondheidsraad, 2013)

Diel, Loddenkemper en Nienhaus brachten in 2016 een studie uit die statistisch aantoonde dat ziekenhuismedewerkers en andere hulpverleners in Duitsland bij contact met asielzoekers het risico lopen om besmet te worden met TBC. Uitgaande van de Duitse cijfers (zijnde 800 000 asielzoekers in 2014 met een constante halvering in aantal per jaar) zouden binnen vijf jaar statistisch gezien 87 hulpverleners besmet zijn met een niet resistente variant van tuberculose. (Diel, Loddenkemper, & Nienhaus, 2016) Daarnaast zouden 3 gevallen van MDR-TB gediagnosticeerd worden in deze vijf jaar (Diel et al., 2016). Deze studie wordt verder besproken in het antwoord.

2 Zoekstrategie

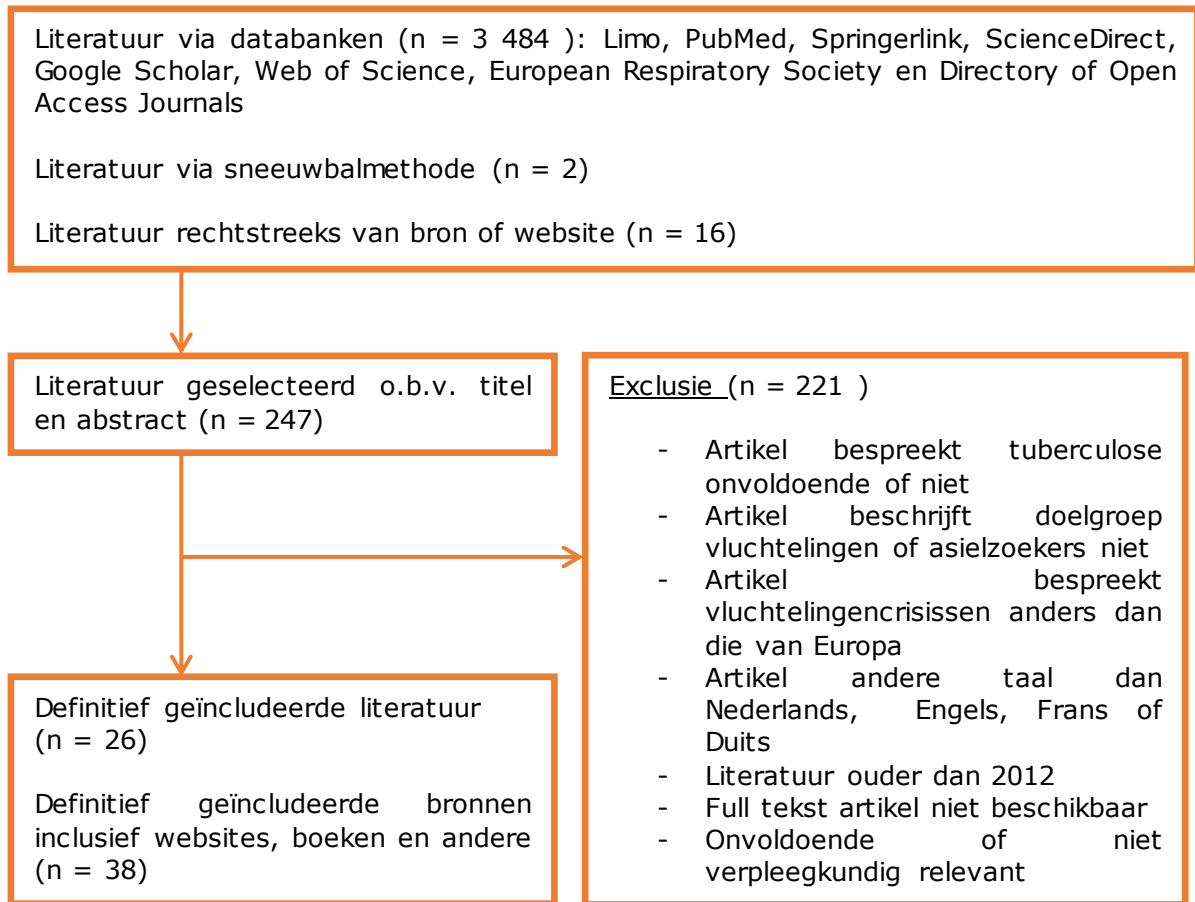
Om de geïncludeerde literatuur te bekomen werd gebruik gemaakt van een literatuurstudie. Deze vond plaats tussen 1 november 2017 en 31 januari 2018. Enkel voor het ontwikkelen van het geïncludeerde voorbeeld van een smartphone-app werd na 31 januari 2018 nog verder gezocht tot en met 1 april 2018. De zoekmachines die aangewend waren zijn Limo, PubMed, Springerlink, ScienceDirect, Google Scholar, Web of Science, European Respiratory Society en Directory of Open Access Journals. Verder werd Google geraadpleegd om tot de websites te komen van Amnesty International, de Centers for Disease Control and Prevention en het European Centre for Disease Prevention and Control, de World Health Organization, de Hoge Gezondheidsraad, Fedasil, de Vlaamse Vereniging voor Respiratoire Gezondheidszorg en Tuberculosebestrijding, MedlinePlus en Mockflow. Op deze websites werd gezocht naar eventuele artikels en andere informatie aangaande dit onderwerp. De zoektermen waarmee gezocht werd op de hierboven vernoemde zoekmachines en websites zijn: 'Tuberculose', 'TBC', 'Tuberc*', 'Tuberculosis', 'TB', 'LTBI', 'Latent*', 'MDR-TB', 'XDR-TB', 'Infect*', 'Pulmonary', 'Vluchtelingen', 'Vlucht*', 'Vluchtelingencrisis', 'Asielzoek*', 'Asiel', 'Migrant*', 'Migrat*', 'Refugees', 'Refug*', 'Crisis', 'Asylum', 'Asylum*', 'Screen*', 'Europa', 'Europe', 'Euro*', 'België', 'Belg*', 'Belgium', 'Duits*', 'German*', 'Nederland*', 'Netherlands*', 'Frankrijk', 'Frans*', 'French', 'France', 'Syri*', 'Afghan*', 'Ira*', 'Middellands*', 'Mediterranean', '"Mycobacterium tuberculosis"[Mesh]', '"Europe"[Mesh]', '"Belgium"[Mesh]', '"Mediterranean Sea"[Mesh]', '"Tuberculosis"[Mesh]', '"Latent Tuberculosis"[Mesh]', '"Tuberculosis, Multidrug-Resistant"[Mesh]', '"Extensively Drug-Resistant Tuberculosis"[Mesh]', '"Refugees"[Mesh]' en '"Refugee Camps"[Mesh]'. Verder werd contact opgenomen met Fedasil met als beoogde doel het bekomen van interne procedures en algemene informatie inzake tuberculose en de behandeling ervan.

Bij het begin van de literatuurstudie in 2017 werd vijf jaar opgesteld als uiterste ouderdom van de literatuur. Ook door het recente karakter van de vluchtelingencrisis is een uiterste datum van 2012 realistisch. Echter werd voor enkele bronnen een uitzondering gemaakt aangezien deze een hoge graad van belangrijkheid hebben/hadden. Als exclusiecriteria werden volgende zaken gehanteerd: het artikel bespreekt tuberculose onvoldoende of niet, het artikel beschrijft de doelgroep (vluchtelingen of asielzoekers) onvoldoende of niet, het artikel beschrijft een vluchtelingencrisis anders dan die van Europa, het artikel is in een taal anders dan de talen die door de onderzoeker worden gesproken (Nederlands, Frans, Engels of Duits), de tekst is niet online raadpleegbaar en het artikel is onvoldoende of niet verpleegkundig relevant.

In totaal werden 38 bronnen gebruikt. 26 van deze 38 bronnen zijn artikels, meer specifiek 8 systematic reviews (D'Ambrosio et al., 2017); (Khan et al., 2016); (Hoge Gezondheidsraad, 2013); (Hoge Gezondheidsraad, 2013); (Sen, Al-Faisal, & AlSaleh, 2012); (Sotgiu et al., 2017); (van der Werf & Zellweger, 2016); (World Health Organization, 2017), 7 jaarverslagen (Agentschap Zorg & Gezondheid, 2017); (European Centre for Disease Prevention and Control, 2016); (Fedasil, 2014) (Fedasil, 2015); (Fedasil, 2016); (Fedasil, 2017); (Vlaamse Vereniging voor Respiratoire Gezondheidszorg en Tuberculosebestrijding, 2017), 5 reviews (Escobio, Echevarria, Rubaki, & Viniczai, 2015); (Koroutchev, 2016); (Ritz, Brinkmann, Garcia, Tebruegge, & Kampmann, 2015); (Sotgiu & Migliori, 2017); (van der Werf & Kramarz, 2016), 1 prospectief onderzoek (Diel, Loddenkemper, & Nienhaus, 2016), 1 prospectief cross-sectioneel onderzoek (Marx et al., 2015), 1 retrospectief onderzoek (Kortas et al., 2017), 1 vergelijkend onderzoek (Pareek, Baussano, Abubakar, Dye, & Lalvani, 2012), 1 mening van een deskundige (Hoge Gezondheidsraad, 2016) en 1 reportage aangevuld door de meningen van deskundigen (Hargreaves, 2016). De overige 12 bronnen zijn 6 websites (Amnesty International, 2018); (Centers for Disease Control and Prevention, 2018); (MedlinePlus, 2018); (World Health Organization, 2018); (Fedasil, 2018); (Mockflow, 2018), 3 boeken (World Health Organization, 2007); (Hoepelman, 2002); (Offringa, Assendelft, & Scholten, 2008), 1 infografiek (Vlaamse Vereniging voor Respiratoire Gezondheidszorg en

Tuberculosebestrijding, s.a.), 1 protocol (Fedasil, 2015) en 1 checklist (Fedasil, 2015). (Pareek et al., 2012) en (Ritz et al., 2015) werden bekomen via de sneeuwbalmethode.

Figuur 2: Flowchart zoekstrategie



3 Antwoord

Voor zowel ontwikkelende als reeds ontwikkelde landen brengt tuberculose een groot risico mee voor de volksgezondheid. Europa was in 2016 verantwoordelijk voor 3,1% van de wereldwijde tuberculose gevallen, maar tegelijk ook voor 20,7% van de wereldwijde MDR-TB cases. (Sotgiu et al., 2017) De verdeling van de TBC-incidentie is in de EU erg heterogeen waardoor grote verschillen onderling kunnen vastgesteld worden gaande van enkele gevallen meer/minder per 100 000 tot een veelvoud ervan (van der Werf & Zellweger, 2016). Zo schrijven van der Werf en Zellweger in 2016 dat 50% van de jaarlijks nieuwe TBC-gevallen (incidentie) in de EU te vinden in Polen, het VK en Roemenië. Roemenië alleen al is verantwoordelijk voor 27% van de Europese incidentiecijfers (van der Werf & Zellweger, 2016). De meeste MDR-TB cases komen voor in landen die behoren tot de ex-Sovjet-Unie (D'Ambrosio et al., 2017).

In de EU en Europese Economische Ruimte (EER) zijn buiten de EU geboren personen verantwoordelijk voor meer dan 25% van alle TBC cases (Sotgiu et al., 2017). Frankrijk, Duitsland, Spanje en het Verenigd Koninkrijk samen zijn voor 74,9% van alle tuberculose cases onder migranten en vluchtelingen in de EU en EER verantwoordelijk (Sotgiu et al., 2017). Daarnaast is de proportie van de TBC onder buitenlanders is erg land specifiek, gaande van <1% in Bulgarije, Polen en Roemenië tot >75% in Cyprus, IJsland, Luxemburg, Malta, Noorwegen en Zweden (van der Werf & Zellweger, 2016). Binnen België, meer specifiek binnen Vlaanderen, lag het aandeel van niet-Belgische patiënten met tuberculose op 46,4% (Agentschap Zorg & Gezondheid, 2017).

In vele landen is een merkwaardig fenomeen aan de gang, met name de daling van de tuberculose-incidentie in de inheemse bevolking en de stijging van de TBC-incidentie in de buitenlandse populatie. Dit grote verschil valt volgens Pareek, Baussano, Abubakar, Dye en Lalvani (2012) te verklaren door de activatie van LTBI's en de stijging van het aantal migranten. (Pareek et al., 2012) Ook D'Ambrosio et al. (2017) en van der Werf en Zellweger (2016) bevestigen dit (van der Werf & Zellweger, 2016; D'Ambrosio et al., 2017). West-Europese landen bevinden zich in de TBC uitroeiingsfase waardoor deze met de huidige migratiecrisis een verhoogde kans hebben op het ontstaan van een nieuwe tuberculose epidemie (Sotgiu et al., 2017). Deze besmettingen zijn vaak reeds in het thuisland gebeurd of hebben plaats gevonden onderweg naar Europa (Pareek et al., 2012). Hoewel de meeste vluchtelingen niet uit landen komen waarin TBC een hoge incidentie heeft, zijn vluchtelingen toch proportioneel gezien erg belangrijk voor de Europese incidentiecijfers (van der Werf & Zellweger, 2016). In 2015 kwamen 1 046 559 migranten aan in de EU waarvan de meesten van Syrische, Afgaanse of Irakese oorsprong waren (van der Werf & Zellweger, 2016). Ook in België waren de Syriërs, Afghanen en Irakezen het meeste vertegenwoordigd (Fedasil, 2015; Fedasil, 2016; Fedasil, 2017).

3.1 Screeningsmethoden

Verscheidene studies waaronder die van (Ritz, Brinkmann, Garcia, Tebruegge, & Kampmann, 2015), (Pareek et al., 2012), (D'Ambrosio et al., 2017) en (Sotgiu et al., 2017) hebben getracht een beeld te vormen over de manier waarop Europese en geïndustrialiseerde hoge-inkomens landen screenen voor tuberculose onder migranten en vluchtelingen.

Gezien steeds meer groepen migranten en vluchtelingen de EU trachten te bereiken, moet de gezondheidszorg zich hier ook op voorbereiden. Een belangrijke taak is dan ook het screenen op TBC daar dit endemisch in Oost-Europa, Afrika en het Midden-Oosten zeer frequent voorkomt. Vele overheden kozen ervoor het screeningsbeleid naar tuberculose te vereenvoudigen om de influx van migranten tijdens de vluchtelingencrisis

aan te kunnen. In het VK bijvoorbeeld worden kinderen en adolescenten niet gescreend voor TBC. Andere landen waaronder België, Duitsland, Oostenrijk en Zweden maken dan weer gebruik van een uitgebreide anamnese en het bevragen van symptomen, een RX-thorax of immunologische testen. (Ritz et al., 2015)

De studie van Pareek, Baussano, Abubakar, Dye, en Lalvani uit 2012 bevroeg in 2010 (voor de vluchtelingencrisis) 31 OECD landen (waaronder België) hoe in elk land gescreend wordt naar TBC. 29 landen van de 31 participeerden uiteindelijk aan de studie. (Pareek et al., 2012) Naast de heterogeen verdeelde tuberculose-incidentie verlopen de screenings van migranten naar TBC ook erg heterogeen in deze landen. Zo wordt in het ene land geopteerd voor screening op basis van het land van herkomst, andere landen screenen op basis van tuberculose-incidentie in het thuisland et cetera. 76% van de deelnemende landen screent elke migrant verplicht, dit hoofdzakelijk na aankomst. (Pareek et al., 2012) Dit heeft zijn verklaring in de unieke historische en koloniale achtergronden, linguïstische achtergronden, financiële mogelijkheden, organisatie van de sociale zekerheden, gezondheidszorg en infrastructures in elk land. 86,2% van de landen screent naar actieve tuberculose onder migranten en maar slechts 55,2% zoekt ook naar latente TBC onder migranten. (Pareek et al., 2012) Actieve TBC zal onder volwassenen in de meeste gevallen opgespoord worden via een RX-thorax of een RX-thorax in combinatie met klinische symptomen (beiden 36% van de gevallen) (Pareek et al., 2012). Onder kinderen nemen een klinisch onderzoek (24%) en een klinisch onderzoek aangevuld door een THT (32%) de belangrijkste plaatsen in bij screenings naar actieve TBC (Pareek et al., 2012). 55,2% van de landen (16 van de 29) screenen na de aankomst van een migrant naar een LTBI. In de meeste gevallen (62,5%) is er geen onderscheid in leeftijd gemaakt (Pareek et al., 2012). De THT in IGRA test nemen hier een centrale rol in: 68,8% gebeurt enkel met een THT, 18,8% enkel met een IGRA en 25% zowel met een THT als IGRA. (Pareek et al., 2012)

D'Ambrosio, Centis, Dara, Solovic, Sulis, Zumla en Migliori publiceerden in 2017 (tijdens de vluchtelingencrisis) hun studie aangaande de strategieën om tuberculose bij migranten en vluchtelingen op te sporen en tegen te gaan. Aan deze studie namen op twee na alle EU landen, zes EU kandidaat landen (Albanië, Bosnië Herzegovina, Macedonië, Montenegro, Servië, en Turkije) en Zwitserland deel (in totaal 36 landen). (D'Ambrosio et al., 2017) Van deze 36 deelnemende landen bleken 31 landen (86,1%) te screenen voor actieve-TBC en 19 voor een LTBI (D'Ambrosio et al., 2017). Acht van de landen die naar een LTBI (22,2%) screenen verkiezen de THT boven een IGRA test of de combinatie van een IGRA en THT (D'Ambrosio et al., 2017). 22 landen (61,1%) kiezen ervoor te screenen in de asielcentra zelf in een samenwerking tussen de overheid en de private sector (D'Ambrosio et al., 2017). 75% van de landen bevestigden dat hun nationaal screeningsbeleid conform is met de nationale en internationale richtlijnen en aanbevelingen, voor LTBI zakte dit tot 52,7% (D'Ambrosio et al., 2017).

Uit studie van Sotgiu, Dara, Centis, Matteelli, Solovic, Gratzou, Rendon en Migliori uit 2017 blijkt dat 86,1% van de EU landen vluchtelingen screent (Sotgiu et al., 2017). Italië, Monaco en Portugal screenen enkel op basis van symptomen. Een systematische screening naar latente TBC gebeurt minder frequent dan het screenen naar actieve TBC. 25% van de landen screent op geen enkele manier naar een LTBI. (Sotgiu et al., 2017)

Er kan geconcludeerd worden dat het hoofddoel van screenings naar TBC het vinden van actieve tuberculose is, dit ondanks het statistisch feit dat het aandeel van actieve-TBC bij aankomst laag is. Actieve tuberculose ontstaat bij migranten vaak binnen de eerste vijf jaar na aankomst. (Pareek et al., 2012) Andere bronnen houden het eerder op twee jaar, zeker bij kinderen en adolescenten is dit het geval (Ritz et al., 2015). Om de verspreiding van tuberculose tegen te gaan is het van groot belang dat niet enkel naar de actieve vorm maar ook naar de latente vorm wordt gescreend. Enkel zo kan men in deze en eender welke andere populatie garanderen dat de infectieziekte onder controle blijft. (Pareek et al., 2012; D'Ambrosio et al., 2017) De her-activatie van een LTBI bij migranten gebeurt frequent maar de kans op overdracht naar een inwoner van het gastland is klein (van der Werf & Zellweger, 2016; Khan et al., 2016). Belangrijk om in

acht te nemen is dat landen, die enkel screenen voor actieve tuberculose, wel TBC beperken in asielcentra, maar geen LTBI opsporen. (Ritz et al., 2015) Daarnaast draagt een screening met als beoogd doel actieve TBC vinden niet bij aan de vermindering van incidentiecijfers na aankomst in de EU. (van der Werf & Zellweger, 2016). Uit epidemiologische cijfers kan geconcludeerd worden dat er een opmars aan de gang is van extra-pulmonale TBC onder deze migranten. Hierdoor kan het nut van een RX-thorax in vraag worden gesteld. Zwangere vrouwen en kinderen worden het vaakst gescreend met een THT of IGRA test (naast het opsporen van symptomen). Echter is de definitie van een kind per definitie in elk land anders waardoor ook kinderen niet uniform gescreend worden. (Pareek et al., 2012) Illegalen en migranten die zich in de Schengenzone bevinden kunnen quasi niet gescreend worden en kunnen zo door de mazen van het net glippen (Pareek et al., 2012).

Het herzien van de interne screenings- en behandelingsprotocollen is een noodzaak. Daarnaast is een gezamenlijke Europese aanpak een grote meerwaarde. Het verzamelen van data in verband met latente TBC infecties moet samen met data inzake actieve TBC frequenter gebeuren daar hier vaak een groot tekort aan is. (Sotgiu et al., 2017) Bij het onthaal van vluchtelingen of migranten zou bij de standaard-anamnese ook een symptomatische checklist moeten zitten om TBC op te sporen (Ritz et al., 2015). Tot op heden is er geen wetenschappelijke evidentie over verplichte massa screenings en hun effectiviteit of voordelen. Echter is wel bewezen dat deze onder migranten en vluchtelingen gevoelens als angst kunnen opwekken. Om deze gevoelens te minimaliseren is het aanbieden van gratis hulp aan deze groepen en hen te behoeden van uitwijzing voor de behandeling compleet is nodig. (Khan et al., 2016; D'Ambrosio et al., 2017)

Uit recente Noorse cijfers blijkt dat de kosten van het opsporen en behandelen van een LTBI duidelijk lager zijn dan de kosten van de opsporing en behandeling van actieve tuberculose. Zo bedragen de kosten van het opsporen en behandelen van actieve TBC per asielzoeker gemiddeld €15 489 terwijl dit bij latente TBC gemiddeld 1 983€ per persoon kost. (Sotgiu et al., 2017) Aangezien het aantal personen met een LTBI stijgt, zouden de kosten van het screenen en behandelen ervan niet opwegen tegen de te verwachten kosten bij activatie hiervan (Sotgiu et al., 2017). Volgens de studie van van der Werf en Zellweger uit 2016 blijkt een LTBI screening vooral kosteneffectief voor migranten en vluchtelingen uit landen met tuberculose-incidentie >200 per 100 000 inwoners (van der Werf & Zellweger, 2016). Ondanks het feit dat vele migranten en vluchtelingen uit landen met een hoge incidentie komen zal deze incidentie zelden boven de 200 zijn en zal het grootste deel nooit tuberculose ontwikkelen (van der Werf & Zellweger, 2016). De correcte groepen screenen (waaronder kinderen en adolescenten) met de correcte screeningsmethoden is dus belangrijk en kan een groot deel van de kosten beperken. (van der Werf & Zellweger, 2016).

3.2 Tuberculose en migratie in de buurlanden

Immigranten dragen al jaren bij aan de Duitse tuberculose-incidentie. De incidentie onder in het buitenland geboren personen is 13 maal hoger dan die van de inheemse bevolking. (Diel et al., 2016) Daarnaast waren in 2014 van alle tuberculose cases 62,4% vastgesteld onder in het buitenland geboren personen (Diel et al., 2016). Duitsland ontving in 2015 het grootste aantal vluchtelingen en migranten van heel de EU, namelijk 1 091 894 nieuwe personen. (Kortas et al., 2017) Meer dan 1000 vluchtelingen per dag arriveerden in 2015 in Duitsland (Diel et al., 2016). In de maand oktober van 2015 werd een piek van in totaal 54 887 nieuwe vluchtelingen waargenomen (Diel et al., 2016). De meeste asielzoekers in Duitsland zijn afkomstig van Syrië, Afghanistan, Eritrea en verscheidene Balkanlanden (Diel et al., 2016). Omwille van de Duitse Infektionsschutzgesetz, de wetgeving inzake preventie van infectieziekten, moeten alle asielzoekers die in gemeenschappen verblijven zoals asielcentra of slaappleatsen delen een medisch attest kunnen voorleggen dat ze geen infectieziekte dragen of hier geen

vermoeden van is (Diel et al., 2016). Voor personen van ≥ 15 jaar oud is dit attest gebaseerd op een klinisch onderzoek (voor o.a. luizen), bloedtesten voor HIV, bloedtesten voor hepatitis B en een RX-thorax om actieve pulmonale TBC uit te sluiten (Kortas et al., 2017). De interpretatie van de RX-opnames is gebaseerd op de richtlijnen van de CDC. Zwangere vrouwen worden getest met een IGRA test en kinderen van 10 tot 14 met een THT. (Kortas et al., 2017) Kinderen jonger dan 10 ondergaan geen screening voor tuberculose (Kortas et al., 2017). Tijdens de grote influx van asielzoekers zijn zowel het aantal uitgevoerde RX-opnames als het aantal personen en hun land van oorsprong weinig tot niet bijgehouden aangezien dit volgens de Duitse wetgeving niet verplicht is. Voor elk geval van tuberculose is meldingsplicht aan de overheid van de deelstaat. (Diel et al., 2016)

Kortas, Polenz, von Hayek, Rüdiger, Rottbauer, Storr en Wibmer trachtten in 2017 door middel van een retrospectief review een beeld te vormen over infectieziekten onder asielzoekers in 2015 in Duitsland. Het onderzoek werd gedaan met gegevens van 2602 asielzoekers uit het opvangcentrum van Augsburg in de Duitse deelstaat Beieren in 2015. (Kortas et al., 2017) De meerderheid van de asielzoekers waren van Syrische (39,2%) of Afghaanse (14,1%) origine (Kortas et al., 2017). De gemiddelde leeftijd van de asielzoekers was 22,1 jaar (Kortas et al., 2017). Daarnaast stelden Kortas et al. (2017) ook vast dat de overgrote meerderheid van deze personen (75,4%) mannen waren (Kortas et al., 2017). De meeste personen waren van normaal gewicht of hadden overgewicht. Daarnaast waren er meer personen met overgewicht en obesitas dan mensen met ondergewicht. (Kortas et al., 2017) In totaal werden bij deze 2602 personen in totaal 1999 thoracale RX-opnames gemaakt (Kortas et al., 2017). Bij 1867 van deze 1999 personen (93,4%) werd de foto als normaal aanschouwd (Kortas et al., 2017). Bij 31 personen (1,6%) was op basis van de longfoto's een vermoeden van actieve tuberculose, bij 30 personen (1,5%) was een vermoeden van reeds doorgemaakte tuberculose en bij 71 personen (3,6%) werden andere anomalieën gezien (Kortas et al., 2017). Van de 31 personen met vermoedelijke TBC werd dit bevestigd bij vier mannen (0,2%), namelijk twee Afghanen en twee Eritreeërs (Kortas et al., 2017). Deze personen hadden geen co-infectie met HIV. Onder de zwangere vrouwen en kinderen die getest werden met een IGRA test en THT werd geen tuberculose aangetroffen. (Kortas et al., 2017) In totaal werden er 4 gevallen van tuberculose vastgesteld na 1999 longfoto's waardoor de incidentie op 200 gevallen per 100 000 personen komt (Kortas et al., 2017). Deze incidentie is vergelijkbaar met de incidentie uit een asielcentrum in Nederland. Deze betrof daar 222 gevallen per 100 000 personen. (Kortas et al., 2017) Als algemene conclusie kan gesteld worden dat in het grootste deel van de gevallen geen van de onderzochte infectieziekten kon gevonden worden (Kortas et al., 2017).

Diel, Loddenkemper en Nienhaus (2016) probeerden statistisch te berekenen hoeveel hulpverleners na vijf jaar een besmetting met tuberculose zouden oplopen. In normale omstandigheden is de kans op overdracht van een asielzoeker naar een hulpverlener klein, statistisch gezien erg klein. Echter wordt deze kans toch groter door het feit dat hulpverleners vaak als eersten in contact komen met deze personen en het aantal vluchtelingen uit landen met een hogere TBC-incidentie dan Duitsland sterk toeneemt. (Diel et al., 2016) In 2014 waren er in Duitsland 173 072 asielaanvragen (Diel et al., 2016). Tijdens de screenings voor de toelating tot de asielcentra werden 409 cases van TBC ontdekt waardoor de incidentie op 236 komt te liggen (Diel et al., 2016). Voor de statistische berekeningen van het aantal nieuwe te verwachten TBC cases werd uitgegaan van 800 000 asielzoekers in het eerste jaar met per volgend jaar een halvering van het aantal asielzoekers (Diel et al., 2016). Over een periode van vijf jaar zouden er statistisch gezien 10 090 nieuwe tuberculose cases ontstaan waarvan 5976 cases actieve longtuberculose zijn en 143 actieve MDR-TB (Diel et al., 2016). Indien het aantal nieuwe migranten onveranderd blijft gedurende vijf jaar ontstaan statistisch gezien 19 031 nieuwe tuberculose cases waarvan 377 actieve MDR-TB (Diel et al., 2016). In dit geval zouden gemiddeld over een periode van vijf jaar bij hulpverleners 87 cases van TBC ontstaan waarvan drie MDR-TB cases (Diel et al., 2016). In het best-case scenario zouden er 43 cases ontstaan onder hulpverleners waarvan een MDR-TB case, in het

worst-case scenario ontstaan 161 TBC cases waarvan vijf MDR-TB cases (Diel et al., 2016).

Marx, Fiebig, Hauer, Brodhun, Glaser-Paschke, Magdorf en Haas trachtten met hun prospectieve cross-sectionele studie uit 2015 de tuberculose-incidentie onder migranten van de eerste en tweede generatie uit Berlijn te vergelijken met de autochtone populatie van Berlijn. De verzameling van de gegevens gebeurde tussen november 2010 en oktober 2011. (Marx et al., 2015) In Berlijn werden in deze periode van een jaar 314 nieuwe gevallen van tuberculose vastgesteld (Marx et al., 2015). De tuberculose-incidentie was 9 cases per 100 000 inwoners (Marx et al., 2015). 59,9% van alle personen waren van het mannelijke geslacht, de mediaan van de leeftijd lag op 45 jaar oud (Marx et al., 2015). Van de 314 cases werden 154 cases (49,0%) geïncludeerd in deze studie (Marx et al., 2015). De exclusiecriteria die Marx et al. (2015) hanteerden zijn: het onvermogen contact te leggen met de persoon in kwestie, een slechte algemene toestand, het overlijden van de persoon, het niet ontvangen van antwoord of toestemming om geïncludeerd te worden, weigering tot inclusie, het niet van Duitse nationaliteit zijn en het ouder zijn dan 65 jaar oud. Verder was er ook sprake van andere niet-gedocumenteerde redenen tot exclusie van de participant (Marx et al., 2015). 81 personen (52,6%) van deze 154 participanten waren migranten van de eerste generatie, 14 personen (9,1%) waren migranten van de tweede generatie en 59 personen (38,3%) waren autochtonen (Marx et al., 2015). Opmerkelijk was dat beide groepen van migranten samen voor bijna twee derde van alle TBC cases verantwoordelijk waren (Marx et al., 2015). Van de eerste generatie migranten bleek de meerderheid (twee derde) van het mannelijke geslacht te zijn en waren ze jonger dan de autochtone bevolking met tuberculose (Marx et al., 2015). Migranten van de tweede generatie waren in acht van de 14 gevallen (57,1%) mannen en waren jonger dan zowel de eerste generatie van migranten als de autochtone bevolking (Marx et al., 2015). Daarnaast stelden Marx et al. (2015) ook vast dat het grootste aantal cases onder de eerste generatie van migranten vastgesteld werd bij migranten uit Rusland, Turkije, Bulgarije, Kameroen en Polen. De tuberculose-incidentie bij migranten van de eerste generatie in Berlijn was 28,3 cases per 100 000 personen, bij migranten van de tweede generatie was deze 10,2 en bij autochtonen 4,6 (Marx et al., 2015). Naast Berlijn zijn in andere grote Europese steden als Stockholm ook dergelijke vaststellingen gedaan. Het grote verschil tussen migranten en de autochtone bevolking valt te verklaren door onder andere de bezoeken van de migranten aan het land van herkomst, dichtbevolkte asielcentra of verblijfplaatsen, het frequente contact met personen die aanzien worden als risicopatiënten (waaronder migranten zelf), andere levensstijlen, andere socio-economische statussen en andere voedingspatronen. (Marx et al., 2015) Deze studie van Marx et al. (2015) bevestigde ook de hypothese uit voorgaande studies dat er ondanks de constante afname van de kans op TBC na migratie toch nog steeds een hoog risico aanwezig blijft op het verwerven of ontwikkelen ervan. Daarnaast wordt er benadrukt dat een tuberculose screening bij aankomst op zich niet voldoende is om een impact te hebben op de tuberculose cijfers. Een laagdrempelige en betaalbare eerstelijnsgezondheidszorg met een meer samenhangende werkwijze kan samen met een tijdige herkenning van de symptomen zorgen voor een betere TBC controle en preventie in zowel de migrantenpopulatie als de volgende generaties. (Marx et al., 2015) Marx et al. (2015) benadrukken dat meer onderzoek nodig is naar tuberculose in de opvolgende generaties van migranten, zowel op Europees als internationaal vlak (Marx et al., 2015).

Hargreaves onderzocht begin 2016 de leefomstandigheden van de toenmalige 'jungle van Calais', een illegaal (trans)migrantenkamp te Calais in Frankrijk. 4000 tot 6000 migranten van alle leeftijden van Afghaanse, Syrische, Sudanese, Eritreese en Iranese afkomst probeerden van hieruit het Verenigd Koninkrijk te bereiken. (Hargreaves, 2016) Er waren slechts 80 toiletten ter beschikking voor het ganse kamp, er gold een algemeen tekort aan basisbehoeften zoals water en voedsel, er was een algemeen tekort aan onderdak en dekens, de hygiëne van de bewoners van het kamp was slecht, prostitutie en verkrachtingen vonden regelmatig plaats en in het gehele kamp konden ongedierte als muizen en ratten aangetroffen worden (Hargreaves, 2016). Artsen Zonder Grenzen stelde bij ongeveer 40% van hun patiënten hoge- of lage luchtweginfecties vast,

dagelijks werden 10 tot 15 diagnoses gesteld van scabiës en hoge aantallen van migranten presenteerden zich met wonden veroorzaakt door prikkeldraad en het vallen bij pogingen om de grens over te steken (Hargreaves, 2016). Enkele gevallen van tuberculose en andere ziekten als malaria en waterpokken werden vastgesteld waardoor een hospitalisatie van deze patiënten nodig was (Hargreaves, 2016). Hargreaves (2016) benadrukte dat deze slechte leefomstandigheden een ideale vector vormden voor de verspreiding van infectieziekten. Daarnaast moeten overheden de verantwoordelijkheid op zich nemen om de migranten correct op te vangen en bij ziekte correct te behandelen. (Hargreaves, 2016) Eind 2016 werd dit vluchtelingenkamp door de Franse overheid ontruimd.

Van der Werf en Kramarz (2016) hadden als beoogde doel het in kaart brengen van de tuberculose screenings in het Verenigd Koninkrijk (VK) en de beperkingen hiervan. In het VK wordt hoofdzakelijk geopteerd voor een pre-migratie screening met behulp van een RX-thorax. Deze RX-opname gebeurt in een door het VK uitgekozen ziekenhuis en wordt enkel verplicht bij personen die zes maanden of meer willen verblijven in het VK en afkomstig zijn uit landen met een TBC-incidentie >40. (van der Werf & Kramarz, 2016) Deze personen worden in het thuisland gescreend voor actieve TBC en indien nodig ook hiervoor behandeld. Op deze manier beperkt het VK de kosten voor de gezondheidszorg en beperkt men de transmissie van TBC. (van der Werf & Kramarz, 2016) Deze screeningsvorm heeft echter enkele beperkingen. Ten eerste spitst deze vorm van screening zich enkel toe op geplande migratie waardoor vluchtelingen, asielzoekers en illegalen niet gescreend worden. (van der Werf & Kramarz, 2016) Ten tweede biedt een RX-thorax geen 100% garantie op een correcte diagnose en sluit deze screeningsmethode geen LTBI uit (van der Werf & Kramarz, 2016). Ten derde is er tekort aan onderzoeken welke bewijzen dat pre-migratie screenings kosteneffectief zijn (van der Werf & Kramarz, 2016). Ook andere onderzoekers zoals Sotgiu en Migliori (2017) bevestigen dit tekort aan onderzoeken (Sotgiu & Migliori, 2017). Echter kunnen pre-migratie screenings een nuttig onderdeel zijn in de TBC-eliminatie en het onder controle houden van TBC in populaties van migranten. Volgens van der Werf en Kramarz (2016) blijven de beste strategieën het garanderen van een kwaliteitsvolle en toegankelijke gezondheidszorg, de preventie van tuberculose, de correcte diagnose en de tijdige behandeling van tuberculose. (van der Werf & Kramarz, 2016)

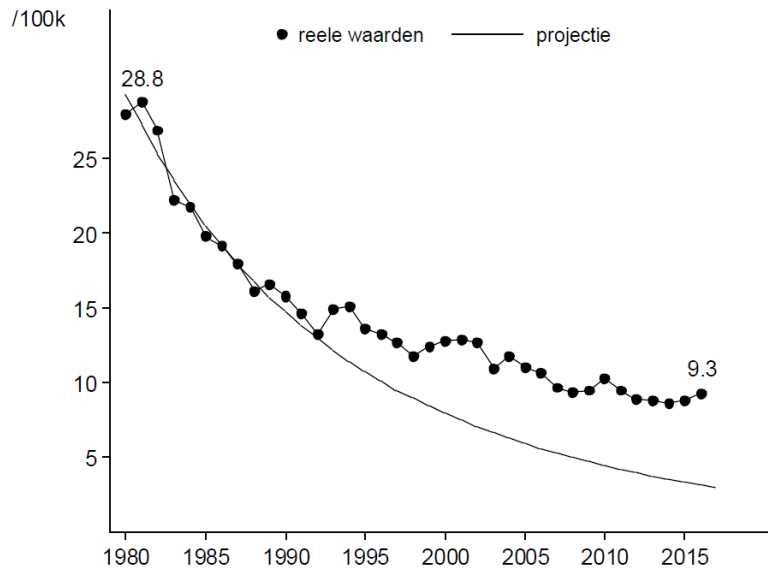
In Nederland wordt de eliminatie van tuberculose vertraagd door een stijgend aantal nieuwe tuberculose cases onder in het buitenland geboren personen. Indien deze trend zich blijft verderzetten, wordt verwacht dat in 2030 85% van de Nederlandse tuberculose cases onder deze populatie kan aangetroffen worden. (Marx et al., 2015)

Zowel Sotgiu et al. (2017) als van der Werf en Zellweger (2016) stelden na de analyse van verscheidene screeningsresultaten van meerdere Europese landen (waaronder Nederland) over meerdere jaren vast dat er weinig tuberculose aangetroffen kon worden onder personen van Syrische afkomst. (Sotgiu et al., 2017; van der Werf & Zellweger, 2016). Ook Khan et al. (2016) bevestigde dit. De verklaring hiervoor is het feit dat de Syrische tuberculose-incidentie lager is dan de Europese gemiddelde tuberculose-incidentie. (Khan et al., 2016)

3.3 Tuberculose in België

In 1980 was de Belgische tuberculose-incidentie 28,8 cases per 100 000 inwoners (Agentschap Zorg & Gezondheid, 2017). In 2010, 30 jaar later, waren er in totaal 1086 cases van tuberculose vastgesteld in België waardoor de incidentie 10 cases per 100 000 inwoners bedroeg (ECDC, 2016). In 2011 daalde het aantal cases tot 1019 en hierdoor de incidentie 9,3 bedroeg (ECDC, 2016). In 2012 werden 976 gevallen van tuberculose gemeld waardoor de incidentie 8,8 was (ECDC, 2016). Zowel in 2013 als 2014 was de tuberculose-incidentie 8,6 aangezien er in 2013 963 en in 2014 959 cases gevonden werden (ECDC, 2016). Deze constante lichte daling vond plaats in de meerderheid van de

Europese landen in de periode van 2010 - 2014 (ECDC, 2016). In 2015 kon men voor het eerst in jaren terug een stijging in de incidentie en het aantal cases waarnemen, met name 988 cases van tuberculose en een incidentie van 8,8 (VRGT, 2017). In 2016 steeg de incidentie nog verder tot 9,3 cases per 100 000 inwoners (Agentschap Zorg & Gezondheid, 2017). De voorbije vijf jaar behoorde België dus tot de landen met een lage incidentie, aangezien de incidentie lager was dan 10 cases per 100 000 personen (VRGT, 2017). Het volledige verloop van de incidentiecijfers is duidelijk te zien in onderstaande figuur, figuur 3. Opvallend is wel dat vanaf de jaren 90 de indicentie trager daalde dan de verwachtingen (VRGT, 2017). Indien België alsnog de doelstelling van de WHO wil halen en in 2050 tuberculose vrij wil zijn, is een constante daling in de incidentie van 12% nodig (VRGT, 2017).



Figuur 3: Verloop van de Belgische tuberculose-incidentie tussen 1980 en 2016. Overgenomen uit *Tuberculose in Vlaanderen in 2016* (p. 4), Agentschap Zorg & Gezondheid, 2017, Brussel: Vlaamse Overheid.

Indien men de Belgische tuberculose-incidentie in de periode van 2010 tot en met 2015 vergelijkt met die van de buurlanden valt op dat België het slechtst scoort van deze landen. Onderstaande tabel, tabel 1, geeft dit weer.

Tabel 1

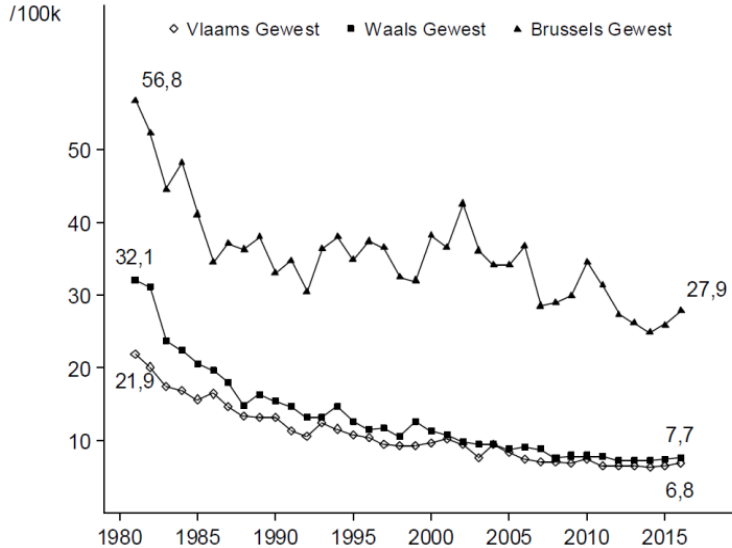
De Belgische tuberculose-incidentie in vergelijking met de buurlanden

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
België	10	9,3	8,8	8,6	8,6	8,8
Duitsland	5,4	5,3	5,1	5,3	5,6	7,2
Frankrijk	7,9	7,7	7,6	7,5	7,4	7,2
Luxemburg	5,8	5,1	8,6	7,1	4,4	5,3
Nederland	6,4	6	5,7	5	4,9	5,1

Bron: De cijfers van 2010 - 2014 zijn afkomstig van (ECDC, 2016), de cijfers van 2015 komen voort uit het werk van (VRGT, 2017).

In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest was de incidentie in 1981 56,8 cases per 100 000 inwoners (Agentschap Zorg & Gezondheid, 2017). In 2015, 34 jaar later, werden in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest 304 cases van tuberculose gevonden, waardoor de incidentie 25,9 was (VRGT, 2017). In 2016 steeg het aantal cases terug opnieuw tot 331 met als gevolg een incidentie van 27,9 (Agentschap Zorg & Gezondheid, 2017). In het Waals Gewest was de tuberculose-incidentie in 1981 32,1 cases per 100 000 inwoners (Agentschap Zorg & Gezondheid, 2017). In 2015 werden 265 cases van tuberculose gemeld in het Waals Gewest waardoor de incidentie 7,4 bedroeg (VRGT, 2017). In 2016 steeg de incidentie naar 7,7 (Agentschap Zorg & Gezondheid, 2017). In het Vlaamse Gewest was de tuberculose-incidentie in 1981 21,9 cases per 100 000 personen

(Agentschap Zorg & Gezondheid, 2017). In 2012 was de Vlaamse incidentie 6,5; in 2013 6,6 en in 2014 6,4 (Agentschap Zorg & Gezondheid, 2017). In 2015 werden in Vlaanderen 419 tuberculose cases gemeld waardoor de incidentie terug lichtjes steeg en 6,5 was (VRGT, 2017). In 2016 liep het aantal cases opnieuw op tot 440 nieuwe gevallen waardoor ook de Vlaamse incidentie licht verhoogde tot 6,8 (Agentschap Zorg & Gezondheid, 2017). De temporair toegenomen instroom van vluchtelingen en asielzoekers is de verklaring achter deze stijgingen (Agentschap Zorg & Gezondheid, 2017). Volgende figuur, figuur 4, geeft dit grafisch weer.



Figuur 4: Verloop van de gewestelijke tuberculose-incidentie tussen 1981 en 2016. Overgenomen uit *Tuberculose in Vlaanderen in 2016* (p. 4), Agentschap Zorg & Gezondheid, 2017, Brussel: Vlaamse Overheid.

Indien tuberculose op Vlaams provinciaal niveau wordt bekeken, kan geconcludeerd worden dat hier onderling grote verschillen in zijn. In 2016 had in Vlaanderen de provincie Antwerpen de hoogste incidentie (8,9), gevolgd door de provincies Oost-Vlaanderen (7,1), West-Vlaanderen (6,3) en Vlaams-Brabant (5,1) (Agentschap Zorg & Gezondheid, 2017). De provincie Limburg was de provincie met de laagste incidentie van tuberculose (Agentschap Zorg & Gezondheid, 2017).

Zowel het VRGT (2017) als het Agentschap Zorg & Gezondheid (2017) bevestigen beiden dat tuberculose in West-Europa meer prevalent is in grotere steden. De verklaring hiervoor is de grotere aanwezigheid van personen die behoren tot een risicogroep voor tuberculose. (Agentschap Zorg & Gezondheid, 2017; VRGT, 2017) Ook in België is dit fenomeen duidelijk zichtbaar in de incidentiecijfers. In 2015 bedroeg de Brusselse tuberculose-incidentie 25,9 gevolgd door de steden Luik (22,5), Antwerpen (19,1), Charleroi (14,8), Brugge (10,2) en Gent (9,5) (VRGT, 2017). Enkel de Waalse stad Namen had van deze steden in 2015 een lagere incidentie dan de nationale tuberculose-incidentie van 2015 (8,8), meer specifiek 3,6 cases per 100 000 personen (VRGT, 2017) De hogere incidentiecijfers van bijvoorbeeld de steden Antwerpen, Gent en Brugge dragen met zekerheid bij aan de hogere incidentiecijfers van de provincies Antwerpen, Oost-Vlaanderen en West-Vlaanderen. Opvallend is dat, indien het verloop van de tuberculose-incidentie van Antwerpen en Gent in de periode 2012 - 2016 bekeken wordt, dat deze niet hetzelfde verloop kent als de Vlaamse of Belgische tuberculose-incidentie. Tabel 2 illustreert dit.

Tabel 2

Tuberculose-incidentie van België en Vlaanderen in vergelijking met de incidentiecijfers van de steden Antwerpen en Gent

	2012	2013	2014	2015	2016
België	8,8	8,6	8,6	8,8	9,3
Vlaanderen	6,5	6,6	6,4	6,5	6,8
Antwerpen	20,7	18,5	20,8	19,1	19,9
Gent	13,7	9,6	10,8	9,5	11,7

Bron: De incidentiecijfers van zowel Vlaanderen, Antwerpen als Gent in de periode 2012 - 2016 zijn afkomstig van (Agentschap Zorg & Gezondheid, 2017). De Belgische incidentiecijfers van de periode 2012 - 2014 zijn afkomstig van (ECDC, 2016), het cijfer van 2015 werden overgenomen uit (VRGT, 2017) en de cijfers van 2016 werd oorspronkelijk gepubliceerd in (Agentschap Zorg & Gezondheid, 2017).

Van alle Belgische TBC cases in 2015 bedroeg 56% de pulmonale variant van tuberculose, 30% bedroeg de extra-pulmonale variant en in 14% van de gevallen werd een combinatie van zowel pulmonale als extra-pulmonale tuberculose vastgesteld (VRGT, 2017). Van de Vlaamse tuberculose in 2016 bedroeg 57,7% (254) van de cases de besmettelijke pulmonale variant (Agentschap Zorg & Gezondheid, 2017). 42,3% van alle Vlaamse TBC cases in 2016 bedroegen extra-pulmonale tuberculose of een niet-besmettelijke pulmonale variant (Agentschap Zorg & Gezondheid, 2017).

In België stelde men vast dat in 2016 in totaal 4,9% van de tuberculosegevallen (38 cases) een monoresistentie vertoonde (isoniazide 4,6%; rifampicine 0,3% en ethambutol 0,1%). (Agentschap Zorg & Gezondheid, 2017) Daarnaast constateerde het Agentschap Zorg & Gezondheid (2017) dat in 2016 1,3% van alle TBC cases van het type MDR-TB waren, wat overeenkomt met 10 gevallen. Dit is lager dan de schatting van de jaarlijks 16 MDR-TB cases die de HGR maakte in 2013 (Hoge Gezondheidsraad, 2013). In Vlaanderen stelde men vast dat in 2016 in totaal 4,4% (15 cases) van de gemelde tuberculosegevallen een monoresistentie vertoonde (isoniazide 4,1%; rifampicine 0,3%) (Agentschap Zorg & Gezondheid, 2017). Ook heeft het Agentschap Zorg & Gezondheid (2017) waargenomen dat 0,9% van alle Vlaamse TBC cases (3 gevallen) MDR-TB waren. Over gans België waren geen gevallen gemeld van XDR-TB (Agentschap Zorg & Gezondheid, 2017).

De overgrote meerderheid van de diagnoses van tuberculose in Vlaanderen in 2016 (86,6%) werden gesteld door het optreden van symptomen en het zich hiermee aanmelden bij een arts (passieve screening) (Agentschap Zorg & Gezondheid, 2017). Een contactonderzoek leverde 5,5% van de diagnoses op, het actief screenen van risicogroepen leverde 4,5% van de diagnoses (Agentschap Zorg & Gezondheid, 2017). Bij 3,4% was de manier waarop men deze tuberculose vond onbekend (Agentschap Zorg & Gezondheid, 2017). Bij kinderen nam het contactonderzoek een belangrijkere plaats in. In de leeftijdsgroep 0 - 4 leverde dit onderzoek 51,9% van de gevallen op, bij de leeftijdsgroep 5 - 19 was dit 15,3% (Agentschap Zorg & Gezondheid, 2017).

Net zoals in de studie van Marx et al. uit 2015, kan een duidelijk onderscheid worden gemaakt tussen de autochtone bevolking en de bevolking met een migratie achtergrond. Het VRGT nam samen met Waalse FARES (Fonds des Affections Respiratoires) in 2015 waar dat de incidentie van tuberculose bij niet-Belgen bijna een negenvoud was dan dat van de Belgen (VRGT, 2017). Terwijl de Belgische tuberculose-incidentie in 2015 8,8 bedroeg, was deze onder Belgen 4,7 en onder niet-Belgen 41,3 (VRGT, 2017). 52,5% van alle Belgische tuberculose cases in 2015 kwam voor onder niet-Belgen (VRGT, 2017). Het merendeel van deze personen bleek afkomstig uit Oost-Europa, Azië en Afrika (VRGT, 2017). In Vlaanderen waren niet-Belgen in 2016 verantwoordelijk voor 46,4% van de tuberculose cases (Agentschap Zorg & Gezondheid, 2017). Dit is proportioneel zeer veel aangezien niet-Belgen in 2016 maar 8,1% van de ganse bevolking vormden (Agentschap Zorg & Gezondheid, 2017). Indien meer specifiek wordt ingegaan op de groep van asielzoekers, vormde deze groep 9,6% van alle tuberculose cases in België in 2015 (VRGT, 2017). In Vlaanderen werd in 2016 het onderscheid gemaakt tussen asielzoekers en nieuwe immigranten. Asielzoekers vormden 13,9% (61 cases) van alle Vlaamse tuberculose cases, nieuwe immigranten vormden 5% (22 cases) van de

Vlaamse tuberculose cases. (Agentschap Zorg & Gezondheid, 2017) Het Agentschap Zorg & Gezondheid (2016) stelde echter een drastische stijging vast in het aantal tuberculose cases onder asielzoekers. Zo steeg het aantal van 35 cases in 2015 tot 61 in 2016 (Agentschap Zorg & Gezondheid, 2017). De aangenomen verklaring hiervoor is het gegeven dat de meeste personen, die in 2015 tijdens de migratiecrisis aankwamen, zich ook in 2016 nog in België bevonden (Agentschap Zorg & Gezondheid, 2017). Daarnaast haalde Marx et al. (2015) ook aan dat er vaak een leeftijdsverschil te bemerken was tussen de autochtone en migrantenpopulatie met tuberculose. Ook in België is het verschil in leeftijd tussen Belgische tuberculosepatiënten en niet-Belgische tuberculosepatiënten merkbaar. Zo ligt de mediane leeftijd van de ontwikkeling van TBC bij niet-Belgen in Vlaanderen in 2016 op 30 jaar terwijl deze bij Belgen op 55 jaar ligt (Agentschap Zorg & Gezondheid, 2017). De algemene mediane leeftijd van ontwikkeling van tuberculose was 38,5 jaar (Agentschap Zorg & Gezondheid, 2017).

De WHO publiceerde in 2017 dat van alle TBC cases 65% zich voordeed bij mannen (WHO, 2017). In 2015 werden 65,1% van alle Belgische tuberculose cases vastgesteld onder mannen (VRGT, 2017). In Vlaanderen in 2016 waren mannen verantwoordelijk voor 63,2% van alle TBC cases (Agentschap Zorg & Gezondheid, 2017).

Diel et al. (2016) onderzochten statistisch het aantal tuberculose cases ontstaan na vijf jaar bij medici, hulpverleners en andere personen die frequent contact hebben met patiënten met tuberculose (Diel et al., 2016). Ook in België werden tuberculose cases vastgesteld onder deze groep personen. In gans België vormden in 2015 personen die met risicogroepen werkten 3% van alle tuberculose cases (VRGT, 2017). In Vlaanderen in 2016 vormden personen die werkten met risicogroepen daarentegen 0,7% (3 cases) van alle gemelde TBC gevallen (Agentschap Zorg & Gezondheid, 2017). Medisch personeel vormde in Vlaanderen 0,9% (4 cases) van alle Vlaamse tuberculose cases in 2016 (Agentschap Zorg & Gezondheid, 2017).

3.4 Migratie en screening in België

Fedasil, een organisatie gesteund door de overheid, staat in België in voor de opvang en verzorging van vreemdelingen en asielzoekers. Daarnaast is deze organisatie ook verantwoordelijk voor het verzamelen van gegevens aangaande deze bevolkingsgroepen. (Fedasil, 2017) In 2013 vroegen 22 235 personen asiel aan in België (Fedasil, 2014). Dit was ten opzichte van 2012 een daling van 26%. (Fedasil, 2014). Daarnaast publiceerde Fedasil (2014) ook dat in 2013 het grootste deel van de asielzoekenden gezinnen waren (57,1%), gevolgd door alleenstaande mannen (30,2%). In 2014 vroegen 24 323 personen asiel aan in België waarvan 56% gezinnen en 32% alleenstaande mannen (Fedasil, 2015). In 2015 steeg het aantal asielzoekers drastisch met een piek in de tweede helft van het jaar. In totaal dienden 45 630 personen een asielaanvraag in. (Fedasil, 2016) Opmerkelijk is dat het aandeel van gezinnen is gedaald naar 44% en het aantal alleenstaande mannen is gestegen tot 44% (Fedasil, 2016). In 2016 daalde het aantal aanvragen echter terug naar 22 394 (Fedasil, 2017). Het aandeel van de gezinnen was 40%, het aandeel alleenstaande mannen daalde naar 34% (Fedasil, 2017). Opvallend is dat in 2016 het aandeel van niet-begeleide minderjarigen steeg naar 18% (in vergelijking met 7% het jaar voordien) (Fedasil, 2017).

Volgende tabel, tabel 3, geeft duidelijk weer hoe de nationaliteiten verdeeld waren bij aankomst van de migranten en vluchtelingen in België tussen 2013 en 2016. Volgens Fedasil waren de cijfers van 2013 vergelijkbaar met die van 2011 en 2012. (Fedasil, 2014) Dit is dan ook de reden waarom deze niet geïncludeerd werden in deze tabel.

Tabel 3

Top 5 van de nationaliteiten die in België het frequentst asiel aanvroegen in de periode van 2013 t.e.m. 2016

2013		2014		2015		2016	
1. Guinee	10,4%	Syrië	8%	Irak	23%	Afghanistan	25%
2. Afghanistan	9,8%	Afghanistan	8%	Afghanistan	22%	Syrië	15%
3. Rusland	9,5%	Rusland	8%	Syrië	20%	Irak	7%
4. DR Congo	7,3%	Guinee	7%	Somalië	6%	Guinee	5%
5. Servië	3,1%	Irak	5%	Onbekend	2%	Somalië	5%

Bron: De cijfers van 2013 zijn afkomstig van (Fedasil, 2014), de cijfers van 2014 werden gepubliceerd door (Fedasil, 2015), de gegevens van 2015 komen voort van (Fedasil, 2016) en de gegevens van 2016 werden gepubliceerd door (Fedasil, 2017).

Indien de meest voorkomende nationaliteiten van 2014 - 2016 (de periode van de vluchtelingencrisis) in België worden vergeleken met de nationaliteiten die gepubliceerd werden door (Hargreaves, 2016), (van der Werf & Zellweger, 2016), (Diel et al., 2016) en (Kortas et al., 2017) kan geconcludeerd worden dat het grootste deel van alle vluchtelingen en migranten uit Afghanistan, Irak of Syrië afkomstig is.

Ondanks het gegeven dat de tuberculose screening onder asielzoekers niet bij wet verplicht is in België, worden jaarlijks bij benadering 95% van alle nieuwe asielzoekers gescreend op tuberculose door de Dienst Vreemdelingenzaken (Vlaamse Vereniging voor Respiratoire Gezondheidszorg en Tuberculosebestrijding, s.a.). Normaal wordt deze inkomstscreening door middel van een RX-thorax gedaan met als doel actieve pulmonale tuberculose op te sporen. Deze RX-opname vindt plaats in het WTC II gebouw in Brussel na het indienen van de asielaanvraag bij de Dienst Vreemdelingenzaken. Hierna kan de asielzoeker pas overgebracht worden naar het opvangcentrum. Elke asielzoeker krijgt na de RX-thorax een formulier met daarop aangegeven of de RX-opname is gebeurd of niet (indien niet met verklaring) en of er een indicatie is voor een THT. (Fedasil, 2015) Bij kinderen jonger dan vijf, zwangere vrouwen, potentieel zwangere vrouwen en rolstoelgebruikers wordt standaard geopteerd voor een THT in plaats van een RX-thorax (Fedasil, 2015). Deze THT wordt binnen de twee weken na aankomst in het opvangcentrum gedaan en wordt drie tot vijf dagen later afgelezen (Fedasil, 2015). De plaatsing wordt bij voorkeur door de medische dienst in het opvangcentrum gedaan, maar dit kan ook door het VRGT in Vlaanderen, het FARES in Wallonië of de curatieve sector (Fedasil, 2015). Na de screening met een RX-opname worden op basis van de resultaten de personen ingedeeld in categorieën met een daaraan verbonden zorgplan (Fedasil, 2015). Deze tabel is licht aangepast hieronder weergegeven. Indien een potentieel zwangere vrouw, een zwangere vrouw of een rolstoelgebruiker een positief resultaat vertoonde op de THT, wordt toch een RX-thorax gemaakt. Bij een afwijkend resultaat wordt een consultatie bij een pneumoloog geregeld. Bij kinderen jonger dan vijf met een positief of twijfelachtig resultaat wordt binnen de week een consult bij een pediatr georganiseerd. (Fedasil, 2015)

Tabel 4

Categorieën waarin asielzoekers worden ingedeeld op basis van hun symptomen, gekoppeld aan de te ondernemen acties en de beschermingsmaatregelen

Categorie	Interpretatie	Te ondernemen acties	Beschermingsmaatregel
Categorie 0	Normale RX-thorax	Geen; minimaal om de zes maanden een check-up op basis van symptomen	Geen
Categorie 1	Hoog vermoeden TBC	Onmiddellijke hospitalisatie in regionaal ziekenhuis per ambulance/taxi; ziekenhuis verwittigen	Chirurgisch mondmasker of mondmasker van FFP2-norm bij de persoon opzetten
Categorie 2	Vermoeden TBC	RX-thorax ter controle; binnen de twee dagen consult bij pneumoloog	Persoon chirurgisch mondmasker opzetten en/of persoon alleen op een kamer leggen
Categorie 3	Laag vermoeden TBC	RX-thorax ter controle; binnen de twee dagen consult bij pneumoloog	Persoon chirurgisch mondmasker opzetten en/of persoon alleen op een kamer leggen
Categorie 4	Inactieve letsels (oude TBC)	Geen; minimaal om de zes maanden een check-up op basis van symptomen	Geen
Categorie 5	Afwijking op RX-thorax anders dan TBC	Geen; minimaal om de zes maanden een check-up op basis van symptomen	Geen
Categorie 6	Afwijking op RX-thorax anders dan TBC	Verdere opvolging nodig; nieuwe RX-thorax en consultatie bij pneumoloog	Geen
Categorie 10	RX-thorax niet te interpreteren	Nieuwe RX-thorax in curatieve sector	Geen

Bron: Aangepast overgenomen van *Belangrijk bericht aangaande screening op tuberculose bij asielzoekers* (p.2-3), Fedasil, 2015, Brussel: Fedasil

Naast de screening die gebeurt na de indiening van de asielaanvraag bij Dienst Vreemdelingenzaken (RX-thorax of THT), worden alle asielzoekers vanaf vijf jaar oud minstens na zes en twaalf maanden na aankomst actief bevraagd op klinische symptomen van tuberculose (Fedasil, 2015). Deze bevraging gebeurt op basis van een nieuwe checklist en dient ter vervanging van een tweede en derde RX-thorax (Fedasil, 2015). Enkel personen die op deze checklist positief scoren (score ≥ 4) moeten worden doorverwezen voor een nieuwe RX-thorax of een verder onderzoek door de curatieve sector of het VRGT/FARES (Fedasil, 2015). Deze checklist is hieronder weergegeven. Personen die langer dan deze 12 maanden in Vlaanderen verblijven worden niet meer stelselmatig gescreend maar kunnen wel bij een vermoeden van TBC gratis op consultatie bij de VRGT (VRGT, s.a.).

Tabel 5*Nieuwe checklist voor symptomen van tuberculose onder asielzoekers*

A.	Sleutelsymptomen aanwezig?	Score
	Chronische hoest (hoest >3 weken)	+2
	Hemoptoe (bloed ophoesten)	+4
B.	Andere aanwezige symptomen?	Score
	Lichte (idiopathische) koorts	+1
	Nachtelijk transpireren	+1
	Vermagering en verlies van eetlust	+1
	Langdurige vermoeidheid en/of lusteloosheid	+1
	Thoracale pijn bij ademen en/of hoesten	+1
C.	Risicofactoren aanwezig?	Score
	Immunodepressie door ziekte, behandeling, ...	+1
	TBC in voorgeschiedenis	+1
Totaal	Indien totaal ≥ 4 doorverwijzen voor RX-thorax	

Bron: Aangepast overgenomen van *Checklist voor periodieke tuberculose screening* (p.1), Fedasil, 2015, Brussel: Fedasil

Wanneer de Belgische screeningsmethode vergeleken wordt met de screeningsmethoden binnen Europa vallen enkele zaken op. Binnen Europa wordt onder asielzoekers over het algemeen het vaakst gescreend naar actieve pulmonale tuberculose (Pareek et al., 2012). Ook in Duitsland en België is dit het geval (Fedasil, 2015; Kortas et al., 2017). Indien de Belgische methode van screenen vergeleken wordt met de Duitse Infektionsschutzgesetz zoals beschreven door Kortas et al. (2017) en Diel et al. (2016), trekken ook hier enkele zaken onmiddellijk de aandacht. Zo is de screening van alle asielzoekers verplicht in Duitsland (Diel et al., 2016). In België is dit niet bij wet verplicht (VRGT, s.a.). Daarnaast wordt in Duitsland bij personen met een leeftijd van ≥ 15 een RX-thorax gemaakt terwijl dit in België gebeurt bij personen van ≥ 5 (Kortas et al., 2017; Fedasil, 2015). Duitsland screent kinderen van 10 tot en met 14 door middel van een THT en (potentieel) zwangere vrouwen met een IGRA test (Kortas et al., 2017). Kinderen jonger dan 10 worden in Duitsland niet gescreend op tuberculose (Kortas et al., 2017). In België worden zowel (potentieel) zwangere vrouwen, kinderen jonger dan vijf en rolstoelgebruikers gescreend met een THT (Fedasil, 2015). Indien men naar Vlaanderen kijkt is het gegeven dat enkel naar actieve pulmonale tuberculose wordt gescreend duidelijk merkbaar. Het aantal cases onder asielzoekers steeg van 35 cases in 2015 naar 61 cases in 2016, dit ondanks de verminderde instroom van asielzoekers (Agentschap Zorg & Gezondheid, 2017; Fedasil, 2016; Fedasil, 2017).

In maart 2016 publiceerde de Hoge Gezondheidsraad een paper met als doel de problemen in het Belgische tuberculosebeleid in beeld te brengen en mogelijke oplossingen ervoor te vinden. In juli 2013 hebben alle Belgische gezondheidsministers een protocolakkoord ondertekend dat op zowel sectoraal als gouvernementeel vlak een betere coördinatie moet garanderen in de strijd tegen tuberculose. (Hoge Gezondheidsraad, 2016) Dit was zeer nodig aangezien België op Europees vlak een van de weinige landen was zonder een nationaal bestrijdingsplan voor TBC. Ook bij het screenen naar tuberculose onder asielzoekers was dit gebrek aan nationale coördinatie voelbaar. Zo was het periodiek screenen van asielzoekers in Vlaanderen een preventieve handeling waardoor de kosten hiervan (voornamelijk de kosten van een RX-thorax) voor de regionale overheid (de Vlaamse overheid) waren. Deze preventieve visie had drie hoofdpunten: de therapietrouwheid aanmoedigen of trachten te behouden, eventuele nieuwe besmettingen of cases voorkomen en het voorkomen van het ontstaan van resistenties. (Hoge Gezondheidsraad, 2016) Echter hadden de Waalse- en Brusselse overheid in 2013 beslist dat asielzoekers niet meer tot hun verantwoordelijkheid behoorden door hun curatieve visie op de behandeling van tuberculose, de preventie ervan en de screening naar tuberculose (Hoge Gezondheidsraad, 2016). Hierdoor werden alle asielzoekers bij een periodieke screening onmiddellijk naar de curatieve sector gestuurd voor een RX-thorax waardoor de kosten doorgerekend werden naar de federale overheid. Door deze andere aanpak was de totale kostprijs van deze RX-opnames in Vlaanderen anders als die van Wallonië en Brussel. In de preventieve sector is een RX-thorax bij een

tuberculosescreening onder asielzoekers ongeveer de helft goedkoper als die in de curatieve sector. (Hoge Gezondheidsraad, 2016) Het nieuwe screeningschema van Fedasil zorgt ervoor dat alle kosten voor de inkomstscreening en de periodieke screenings voor de federale overheid zijn. De RX-thorax bij de periodieke screening werd vervangen door een checklist waarbij enkel de personen met een vermoeden van actieve pulmonale tuberculose een controle RX-thorax nodig hebben. (Fedasil, 2015) Naast dit screeningsbeleid werden ook de gegevensverzameling omtrent tuberculose in België en het missen van een algemene behandelingsstrategie aangehaald. De gegevensverzameling in België verloopt slechter georganiseerd dan in verscheidene ontwikkelingslanden. Hier moet volgens deze paper van de HGR erg op ingezet worden, daar deze gegevens moeten toelaten een beter beeld te vormen over waar de tuberculoseproblematiek exact ligt en welke strategieën nodig zijn om het streefdoel van de WHO (de totale eliminatie van tuberculose tegen 2050) te behalen. (Hoge Gezondheidsraad, 2016) Het raadplegen van externen met een expertise in tuberculosebestrijding (experten van het CDC, ECDC of WHO) kan hier een meerwaarde zijn. (Hoge Gezondheidsraad, 2016) Het ontwikkelen van een multidisciplinair platform waarop zowel de federale overheid, de lokale overheid als de hulpverleners samen kunnen werken zou een grote toegevoegde waarde kunnen vormen (Hoge Gezondheidsraad, 2016).

3.5 Preventie van overdracht

Uit eerder geïncludeerde studies kan geconcludeerd worden dat hulpverleners en medici een belangrijke risicogroep zijn voor tuberculose (Diel et al., 2016; CDC, 2018; WHO, 2018). Bij een hospitalisatie van een asielzoeker dient het ziekenhuis op de hoogte te worden gebracht van dit vermoeden en moet de patiënt minstens een chirurgisch masker dragen (Fedasil, 2015). Ook ter preventie van de overdracht van TBC naar andere patiënten zijn preventieve maatregelen nodig. De belangrijkste methoden ter preventie van tuberculose in een zorgomgeving zijn aerogene isolatie, het dragen van mondklappers, hoesthygiëne, handhygiëne, het plaatsen van luchtfilters, het voldoende ventileren van de ruimte, de ruimte onder negatieve druk te plaatsen en de ruimte bloot te stellen aan UV-C straling. (Hoge Gezondheidsraad, 2013)

De aerogene isolatie zou in optimale omstandigheden moeten plaatsvinden in een luchtdichte eenpersoonskamer onder negatieve druk. Daarnaast zouden er volgens advies van de HGR 6 - 12 luchtvervangingen per uur (ACH) moeten gebeuren. (Hoge Gezondheidsraad, 2013) In gewone ruimtes bedraagt dit vaak 2 - 3 ACH (Hoge Gezondheidsraad, 2013). Indien de patiënt in contact komt met anderen is het noodzakelijk dat hij/zij wordt uitgerust met een nauw aansluitend mondklapper dat minimaal voldoet aan de eisen van een chirurgisch mondklapper (zijnde geen uitademklep e.d.). Bij patiënten zonder enige resistentie volstaat een FFP2 masker (FFP = Filtering Facepiece Particle; een graad om uit te drukken in welke mate een masker in staat is om partikels tegen te houden). (Hoge Gezondheidsraad, 2013) Bij het vermoeden van of een bevestigde resistentie worden FFP3 maskers aanbevolen aangezien deze een nog hoger filtrerend vermogen hebben (Hoge Gezondheidsraad, 2013). Een belangrijk gegeven bij het gebruik van maskers is dat het hebben van een baard een contra-indicatie is. Daarnaast is het correct leren aanbrengen van het masker nodig om de werking te kunnen garanderen. (Hoge Gezondheidsraad, 2013) Het aanleren van adequate hoesthygiëne (o.a. het gebruik van papieren zakdoeken en wegwerprecipiënten) is nodig om afscheidingen of expectoraties op te vangen. Naast het natuurlijk ventileren van de ruimte (6 - 12 ACH) kan het plaatsen van een luchtfilter zoals een HEPA-filter het aantal kiemen in de lucht drastisch laten dalen. (Hoge Gezondheidsraad, 2013) Indien de ventilatie meer dan 6 ACH bedraagt, is het effect van gebruik van UV-C straling (via lampen, het aantal UV-C straling van de zon volstaat niet binnen) verwaarloosbaar. (Hoge Gezondheidsraad, 2013)

Ondanks het bestaan van een vaccin voor tuberculose, het BCG-vaccin, kiest men ervoor dit vaccin in België niet te gebruiken. Het BCG-vaccin bevat de zogenaamde 'Bacille de Calmette et Guérin', een afgezwakte variant van *Mycobacterium bovis*. De reden waarom men in België ervoor kiest om niet systematisch te vaccineren is omdat dit vaccin geen garantie biedt op bescherming. De beschermingsgraad varieert per studie en gaat van 0% tot 80%. (Hoge Gezondheidsraad, 2013) Uit recente onderzoeken en meta-analyses neemt men aan dat de beschermingsgraad 50% is (Hoge Gezondheidsraad, 2013). Door de lage garantie op bescherming kan dit vaccin een vals gevoel van veiligheid geven. Dit is dan ook de reden waarom medisch personeel niet aangeraden wordt dit vaccin te laten plaatsen, maar beter zichzelf periodiek laat screenen door middel van een THT. Enkel bepaalde groepen worden geadviseerd een vaccin te gebruiken, zijnde: kinderen jonger dan vijf met allochtone ouders uit een land met een hoge TBC-prevalentie, ontwikkelingsmedewerkers die werkzaam zijn in landen met een hoge prevalentie en met kinderen in contact komen en eventueel personen in de gezondheidszorg die frequent werken met patiënten met MDR-TB. (Hoge Gezondheidsraad, 2013)

De meeste diagnoses in België worden gesteld op basis van de symptomen van tuberculose. Hierdoor zijn bijscholingen en verhoogde alertheid hiervoor bij eerstelijns hulpverleners zeer belangrijk. Het VRGT organiseert de laatste jaren reeds volop bijscholingen voor alle eerstelijns hulpverleners en onderzoekt momenteel of e-learning een meerwaarde kan zijn om de kennis van huisartsen over TBC te testen en te bevorderen. (Agentschap Zorg & Gezondheid, 2017)

4 Ontwikkeling van een tool

4.1 Ontwikkeling van een screeningsapplicatie voor asielzoekers

Als onderdeel van deze bachelorproef, werd een tool ontwikkeld met als beoogde doel tuberculose op te sporen bij asielzoekers in asielcentra, maar ook om de controles beter te kunnen opvolgen. Om de tool optimaal te benutten en ook verpleegkundig relevant te maken, werd naar een mogelijkheid gezocht om deze met de verpleegkundige en medische praktijkvoering te linken. Fedasil screent elke asielzoeker een half jaar en een jaar na de asielaanvraag op actieve pulmonale tuberculose door middel van een checklist (Fedasil, 2015). Er werd gekozen om een voorbeeld van een smartphone-app te ontwikkelen die asielzoekers zelfstandig in staat stelt deze halfjaarlijkse symptomatische checklist te beantwoorden en door te sturen naar de medische dienst van het asielcentrum. De keuze is bewust gevallen op een smartphone-app omdat asielzoekers zeer vaak beschikken over een dergelijk toestel om te communiceren met het thuisland en bovendien zeer laagdrempelig is (vooral bij de jongere generatie). In de app werd de naam Fedasil meermaals gebruikt, maar dit is louter illustratief. Dit werd gedaan aangezien de app deels gebaseerd is op de screening van (Fedasil, 2015) en zou kunnen dienen voor Fedasil. Het logo van Fedasil werd omwille van portretrechten niet gebruikt.

Wanneer de asielzoeker deze app voor het eerst opent, zal hij/zij onmiddellijk de keuze krijgen om zijn/haar voorkeurstal te selecteren. Er werd momenteel gekozen voor Nederlands, Frans, Engels, Duits, Arabisch en Russisch. Dit zijn slechts voorbeeldtalen en er zijn nog vele andere talen mogelijk. De flexibiliteit, die de app moet bieden wat betreft taal, is immers een belangrijke requirement om de toegankelijkheid ervan te verhogen zodat een zo ruim mogelijke doelgroep kan worden benaderd. De keuze van een gekende taal (en bij voorkeur zelfs de moedertaal van de asielzoeker) kan het gebruik van de app immers stimuleren, vereenvoudigen en screenings duidelijker en hierdoor ook betrouwbaarder maken. Enkel de Nederlandstalige versie van de app werd uitgewerkt voor deze bachelorproef.

Na de taalkeuze, wordt gevraagd om de goedkeuring dat de medische dienst alle gegevens van deze screeningsapplicatie kan en mag raadplegen. Deze privacygevoelige gegevens vallen volledig onder het medische beroepsgeheim en mogen niet worden verspreid of misbruikt.

Het aanmelden op de app gebeurt door middel van een persoonlijke login die afgeleverd wordt bij de asielaanvraag, of kan verkregen worden bij een medewerker van de asielorganisatie (bijvoorbeeld Fedasil). Op deze manier weet de organisatie ook wie zichzelf screent door middel van de app of wie nog steeds gescreend moet worden door middel van een gewone screening. Voorgaande is immers essentieel om opvolging van de screenings mogelijk te maken. Dit kan tevens geautomatiseerd worden, zodat reminders (via e-mail en de app zelf) worden verstuurd wanneer een screening dient te gebeuren of het niet uitvoeren ervan te melden. Na de eerste aanmelding kan het wachtwoord veranderd worden.

Het centrale menu zal vanaf nu beschikbaar zijn. Van hieruit kan verder door de app genavigeerd worden. Enkele voorbeelden van de mogelijke opties zijn:

- Het lezen en duidelijk informeren waarom asielzoekers aan een screening onderworpen worden.
- Het invullen van de checklist om zichzelf op actieve pulmonale tuberculose te testen.
- Het raadplegen van de resultaten en de adviezen van de medische dienst bij voorgaande screenings.
- Een consultatie bij de medische dienst van het asielcentrum aanvragen.

- Het doorverwijzen naar de websites van de Vlaamse overheid en de Waalse overheid, de federale overheid, de Europese Unie, Fedasil, het VRGT, het FARES, de WHO, het ECDC en de CDC.
- Meldingen bekijken, bijvoorbeeld wanneer er een screening dient te gebeuren, wanneer de asielzoeker zich dient te melden bij de medische dienst etc.
- Een submenu voor instellingen waar het wachtwoord kan aangepast worden, de versie van de app kan gecontroleerd worden, de taal kan aangepast worden, persoonlijke gegevens kunnen aangepast worden en waar men zichzelf kan afmelden.

Een van de grote voordelen van deze app zou zijn dat de asielzoeker nu zelf in staat wordt gesteld de screening uit te voeren op een moment dat het hem/haar het beste past in een taal van voorkeur. Dit maakt een screening laagdrempelig en geeft de asielzoeker meer ruimte en inspraak in zijn eigen asielproces. Op zes en twaalf maanden na de asielaanvraag wordt automatisch een melding gegeven om zichzelf binnen de week te screenen. Ook zichzelf meermaals screenen op eigen initiatief is nu een optie. Bij ongerustheid over zijn/haar gezondheid is er een optie voorzien om een consultatie aan te vragen bij de medische dienst van het asielcentrum. Deze consultatie kan, ook zonder de screening gedaan te hebben, aangevraagd worden. Zo kan de optimale gezondheid van de asielzoeker gegarandeerd blijven en kan ook de asielorganisatie actie ondernemen indien een screening niet (tijdig) gebeurt.

Indien de resultaten van de screening overeenkomen met een uitslag van ≥ 4 , zal de asielzoeker onmiddellijk doorverwezen worden naar de medische dienst. De naam en de overige identificatiegegevens van de asielzoeker zullen dan met een rode achtergrond verschijnen op het scherm van de tablet/applicatie van de medische dienst. De status van het dossier wordt aangepast en de noodzaak tot verdere opvolging en het nemen van acties wordt in een inventaris van de dienst opgenomen. Het personeel zal hierdoor weten dat deze persoon mogelijks actieve pulmonale tuberculose heeft en kan zich hierdoor ook beter voorbereiden op de te verwachten patiënten. De kans op contact met tuberkelbacillen zal dus kleiner zijn. Daarnaast kunnen de ingevulde symptomen via het platform van de medische dienst ook geraadpleegd worden, waardoor een betere inschatting van de situatie kan gemaakt worden. Belangrijk is dat de patiënt met een rode achtergrond (verder op te volgen en eventueel door te verwijzen persoon) even professioneel en correct wordt benaderd als de andere patiënten.

Indien de asielzoeker geen gebruik meer wenst te maken van de online mogelijkheden tot screening via de besproken app, kan dit gemeld worden aan een personeelslid van de asielorganisatie of van de medische dienst. Deze kunnen vervolgens het dossier actualiseren en de persoon uitschrijven, zodat ze verder manueel opgevolgd kunnen worden. De voorkeur om het uitschrijven niet via de app open te stellen, is een bewuste keuze om terug in contact te komen met de asielzoeker. Daarnaast wordt iemand die, ondanks de meldingen zichzelf niet screent, gecontacteerd door een personeelslid van de organisatie. Desnoods kan terug geopteerd worden voor een conventionele halfjaarlijkse tuberculose screening via een papieren versie.

Naast deze screeningsmogelijkheden biedt de besproken app ook een andere opportuniteit, namelijk het verzamelen van statistische gegevens voor onderzoeken. Aangezien er in België weinig statistische informatie over tuberculose beschikbaar is, zeker in het geval van tuberculose onder asielzoekers, kan deze app een grote meerwaarde zijn bij het verzamelen van informatie hierover. Belangrijk is dat alle asielzoekers die aan dit onderzoek deelnemen hierover geïnformeerd worden en hun goedkeuring geven. Daarnaast moet deze mogelijke piste ook onderzocht worden door een medisch-ethische commissie. Alle verzamelde informatie kan in een goed beveiligde centrale databank en op een goed beveiligd platform bewaard worden. Zo kunnen onderzoeken naar de effectiviteit van de screenings, het aantal opgespoorde tuberculose cases en het aantal asielzoekers met een verhoogd risico op tuberculose beter in beeld worden gebracht in Vlaanderen, Wallonië, Brussel en België in het algemeen. Dit mogelijk deel van deze app is niet verder uitgewerkt in deze bachelorproef en heeft

vooral betrekking op de centrale backoffice applicatie waarmee de app wordt gekoppeld. Doch kan dit, indien deze softwareoplossing uitgewerkt wordt, een grootse meerwaarde bieden voor de praktijkvoering.

4.2 Validiteit van de app

Alle literatuur die nodig was voor het schrijven van deze bachelorproef is door hetzelfde proces gegaan als de literatuur die zou gebruikt worden voor het schrijven van een richtlijn. Dit proces is beschreven door Burgers, Assendelft & Everdingen (2008) in het boek van Offringa, Assendelft & Scholten (2008). Het onderwerp en de onderzoeksvragen werden voor het opzoeken van de literatuur geselecteerd. Als onderwerp werd *'De impact van de vluchtelingencrisis op de Belgische tuberculose-incidentie en -prevalentie'* gekozen. De keuze voor dit onderwerp werd gemaakt aangezien dit een binnen België weinig onderzocht onderwerp is waar algemeen, dus ook onder verpleegkundigen in ziekenhuizen en asielcentra, weinig over geweten is. Door dit algemeen en verpleegkundig kennistekort werden de onderzoeksvragen *'Heeft de Europese vluchtelingencrisis een te verwachten impact op de Belgische tuberculose-incidentie en -prevalentiecijfers in asielcentra?'* en *'Wat moet een verpleegkundige in een asielcentrum of ziekenhuis weten over tuberculose?'* geselecteerd en verder onderzocht. (Burgers, Assendelft, & Everdingen, 2008; Offringa, Assendelft, & Scholten, 2008)

De nodige literatuurstudie, om de onderzoeksvragen te beantwoorden en een softwaretool te ontwikkelen, werd gedaan tussen 1 november 2017 en 1 april 2018. De hiervoor gebruikte databases zijn Limo, PubMed, Springer Link, ScienceDirect, Google Scholar, Web of Science, European Respiratory Society en Directory of Open Access Journals. De gebruikte websites zijn die van Amnesty International, de Centers for Disease Control and Prevention en het European Centre for Disease Prevention and Control, de World Health Organization, de Hoge Gezondheidsraad, Fedasil, de Vlaamse Vereniging voor Respiratoire Gezondheidszorg en Tuberculosebestrijding, MedlinePlus en Mockflow. Met een expertisecentrum en overheidsorgaan, Fedasil, werd contact opgenomen met als beoogde doel het verkrijgen van informatie aangaande asielzoekers en vluchtelingen met tuberculose. Bij de zoekmachines werd het meeste belang gehecht aan bronnen afkomstig van PubMed, MedlinePlus, de Hoge Gezondheidsraad, ScienceDirect en Springer Link. Ook aan bronnen en informatie van expertisecentra werd veel aandacht gegeven. De belangrijkste hiervan zijn de CDC en ECDC, Fedasil, de WHO, de VRGT en de European Respiratory Society. (Burgers et al., 2008)

Bij het verzamelen van literatuur voor de literatuurstudie werd hoofdzakelijk gezocht naar evidence-based richtlijnen, protocols, systematische reviews, jaarverslagen en reviews. In 2017 werd de maximale ouderdom van de te includeren artikels gesteld op vijf jaar, met andere woorden artikels van 2012 of recenter. Voor enkele oudere bronnen werd omwille van hun wetenschappelijke relevantie en hoge betrouwbaarheid gekozen deze alsnog te includeren. De exclusiecriteria die opgesteld werden zijn de volgende: het artikel bespreekt tuberculose onvoldoende of niet, het artikel beschrijft de doelgroep (vluchtelingen of asielzoekers) onvoldoende of niet, het artikel beschrijft een vluchtelingencrisis anders dan die van Europa, het artikel is in een voor de onderzoeker onverstaaanbare taal (enkel Nederlands, Frans, Engels of Duits), de tekst is niet online raadpleegbaar en het artikel is onvoldoende of niet verpleegkundig relevant. (Burgers et al., 2008)

19 van de 38 bronnen konden afzonderlijk worden beoordeeld volgens de kwaliteitscriteria voor individuele artikels die gehanteerd worden door Burgers et al. (2008). 29 van de 38 bronnen (alle bronnen buiten de boeken en websites) werden samengevat en geïmplementeerd in een tabel die zich in bijlage bevindt. Ook de bijhorende beoordelingscriteria werden bij deze bijlage geplaatst. Richtlijnen voor België werden niet gevonden. Wel kunnen enkele publicaties van de Hoge Gezondheidsraad en WHO, namelijk de systematische reviews van (Hoge Gezondheidsraad, 2013), (Hoge

Gezondheidsraad, 2013) en (WHO, 2017) en het boek van (WHO, 2007) gebruikt worden bij het vormen van richtlijnen daar deze van erg hoge kwaliteit zijn en van een erg betrouwbare bron afkomstig zijn. Er werd een protocol, het interne protocol van (Fedasil, 2015), gevonden. De hierbij horende checklist van (Fedasil, 2015) werd ook geïncorporeerd. Verder werd nog gebruik gemaakt van vijf andere systematische reviews en zeven jaarverslagen. De andere gebruikte bronnen zijn vijf reviews, een prospectief onderzoek, een prospectief cross-sectioneel onderzoek, een retrospectief onderzoek, een vergelijkend onderzoek, een mening van een deskundige, een reportage aangevuld door de meningen van deskundigen, zes websites, een infografiek en nog twee andere boeken. (Burgers et al., 2008)

Voor het ontwikkelen van de app werd hoofdzakelijk gebruik gemaakt van het protocol van (Fedasil, 2015) en de bijhorende checklist van (Fedasil, 2015), de data en gegevens van (WHO, 2017) en (WHO, 2018), de websites van (CDC, 2018) en (MedlinePlus, 2018). De officiële website van Fedasil, in deze paper beschreven als (Fedasil, 2018), werd geraadpleegd om eventueel nodige info van de asielprocedure te bekomen. Voor het uitwerken van de app zelf werd gekozen om dit te doen met de online UI-builder van (Mockflow, 2018). Dit programma heeft ervoor gezorgd dat deze app een zo realistisch mogelijk karakter heeft gekregen. De resultaten hiervan, die u in bijlage kan terugvinden, laten toe een beeld te vormen hoe de app werd opgebouwd en eruitziet.

Enkele belangrijke zaken waarmee rekening is gehouden bij het uitwerken van deze app zijn de criteria die gepubliceerd werden in het boek van Offringa, Assendelft & Scholten in 2008. De ideale screeningstest is een niet-invasieve screeningstest die een goed behandelbare ziekte opspoorde en waarbij het opsporen ervan duidelijk tot een daling in het aantal cases en sterftes moet leiden (Offringa et al., 2008). Dit is zeker het geval bij deze app. Een smartphone-app is niet-invasief, ze spoort een infectieziekte op die met de juiste medicatie goed behandelbaar is en bij snelle opsporing zal het aantal cases tot een minimum beperkt worden. Ook de criteria van Wilson en Jugner worden voldaan. Tuberculose is een belangrijk probleem voor de individuele gezondheid en volksgezondheid (WHO, 2017; WHO, 2018; CDC, 2018; MedlinePlus, 2018). De behandeling van tuberculose omvat een kuur met tuberculostatika, een behandeling die voor gezonde personen geen enkel probleem met zich meebrengt (WHO, 2017). De diagnose kan vervroegd zonder enig risico worden gesteld door middel van deze app. Voor de definitieve diagnose wordt hoofdzakelijk gebruik gemaakt van een RX-thorax, ochtendspuutcollectie of BAL (WHO, 2017; WHO, 2018; CDC, 2018; MedlinePlus, 2018). De detecteerbare asymptomatische fase, een LTBI, kan op deze manier niet opgespoord worden. Enkel door middel van een THT of IGRA is dit mogelijk. Deze app streeft ernaar de diagnose op basis van klinische symptomen zo vroeg mogelijk te stellen. Deze app bevraagt de meest cruciale symptomen van tuberculose, het is de medische dienst die de definitieve beslissing neemt welke opvolging er nodig geacht wordt. De reden waarom asielzoekers en vluchtelingen gescreend worden is omdat deze personen een verhoogd risico hebben op zowel de blootstelling aan als het ontwikkelen van actieve tuberculose (WHO, 2018; CDC, 2018). De kosten worden door het gebruik van deze app erg laag gehouden aangezien de asielzoeker zichzelf kan screenen. De meldingen die om de zes maanden worden gegeven en de mogelijkheid om op welk moment dan ook aan zelfscreening te doen, kunnen het proces van screenen continu maken. (Offringa et al., 2008)

Discussie

Vooraleer over kan gegaan worden op een besluitvorming, is het nodig enkele beperkingen, discussiepunten en limitaties mee in overweging te nemen. Er moet in het achterhoofd gehouden worden dat de Europese vluchtelingen crisis een vrij recente gebeurtenis is. Deze is nog niet volledig ten einde waardoor ook nog niet alle nodige gegevens beschikbaar zijn. Daarnaast hebben vele Europese landen tijdens de grote influx van asielzoekers in Europa data, die mogelijks relevant is, niet opgeslagen en verwerkt. Zo blijkt bijvoorbeeld uit de publicatie van Diel et al. (2016) dat Duitsland niet heeft bijgehouden hoeveel RX-opnames er gebeurd zijn bij de screening, hoeveel personen er gescreend zijn en wat hun land van herkomst was (Diel et al., 2016).

In studies wordt vaak toegespitst op personen van Syrische origine. Maar naast Syriërs blijken Afghanen en Irakezen in 2015 in Europa de meest voorkomende asielzoekers te zijn (van der Werf & Zellweger, 2016). Ook in België en Duitsland kwamen in 2015 deze personen het vaakst voor (in Duitsland in verhouding minder personen uit Irak dan in België) (Diel et al., 2016; Fedasil, 2016). Onder asielzoekers van Syrische origine worden echter weinig tuberculose cases vastgesteld (Khan et al., 2016; van der Werf & Zellweger, 2016; Sotgiu et al., 2017). De verklaring hiervoor is de lage Syrische tuberculose-incidentie. In 2015 was deze in Syrië 17 terwijl deze in Irak 43 was en in Afghanistan 189 (van der Werf & Zellweger, 2016). Door zich enkel toe te spitsen op personen uit Syrië kunnen mogelijks een groot aantal tuberculose cases over het hoofd gezien worden. Daarnaast kan men, door verkeerde of valselyk gegeneraliseerde conclusies die getrokken kunnen worden, een totaal verkeerde inschatting maken over tuberculose onder asielzoekers.

Een goede screeningsstrategie is nodig en belangrijk om tuberculose op te sporen en te voorkomen. Het hoofddoel van screenings naar TBC onder asielzoekers in Europa is het vinden van actieve pulmonale tuberculose, dit ondanks het statistisch gegeven dat het aandeel hiervan bij aankomst laag is (Pareek et al., 2012). Ook in Duitsland en België is dit het geval (Kortas et al., 2017; Fedasil, 2015). De meest gebruikte methode hiervoor blijft een RX-thorax, maar deze biedt voor de diagnose van actieve pulmonale tuberculose geen zekerheden aangezien pulmonale TBC niet noodzakelijk afwijkingen vertoont op de RX-opnames. Tevens kan door middel van een RX-thorax geen LTBI of extra-pulmonale tuberculose opgespoord worden. Dit is nochtans nodig aangezien het aandeel van extra-pulmonale TBC toeneemt en een activatie van een LTBI frequent gebeurt onder migranten en asielzoekers (Pareek et al., 2012; van der Werf & Zellweger, 2016; Khan et al., 2016). De activatie van een LTBI treedt meestal binnen twee tot vijf jaar na aankomst op (Pareek et al., 2012; Ritz et al., 2015). Dit wil concreet zeggen dat een asielzoeker met een LTBI, die in bijvoorbeeld 2015 aankwam in Europa, hoogstwaarschijnlijk een activatie van deze LTBI zal ervaren in de periode 2015 – 2020. In Vlaanderen ontstonden er in 2015 35 cases van tuberculose onder asielzoekers, in 2016 waren dit reeds 61 cases (Agentschap Zorg & Gezondheid, 2017). Door het overslaan van de screening naar een LTBI is dus de te verwachten impact van de migratiecrisis inzake tuberculose onder asielzoekers en hulpverleners moeilijk in te schatten aangezien een significant aantal cases van tuberculose nog moet ontstaan in de komende jaren.

De kostprijzen van screenings of de inschatting van de effectiviteit is afhankelijk van studie tot studie. De studie van Sotgiu et al. (2017) zegt dat een screening naar een LTBI nuttig is en de kosten in de verdere toekomst erg kunnen beperken. De kosten voor de behandeling van actieve tuberculose zijn een veelvoud van de kosten om te screenen naar een LTBI. (Sotgiu et al., 2017) De studie van van der Werf en Zellweger (2016) schat dat de kosteneffectiviteit van de screenings naar een LTBI pas optimaal is wanneer het land van herkomst een TBC-incidentie heeft van >200 (van der Werf & Zellweger, 2016).

Er is meer onderzoek nodig naar deze problematiek in deze specifieke context van deze literatuurstudie. Fedasil heeft in de voorbije jaren erg duidelijke en uitgebreide informatie verzameld aangaande asielzoekers, vluchtelingen en migratie. Daarentegen ontbreekt Belgische informatie omtrent TBC vaak gedeeltelijk of volledig. Dit tekort aan informatie over tuberculose in België blijkt ook uit de paper van de HGR in 2016.

Verder zijn er nog enkele studies met limitaties. De studie van Pareek et al. uit 2012 beschrijft duidelijk de screeningsmethoden in 29 van de toen 31 OECD landen, maar deze landen zijn niet benoemd. België was toen en is nog steeds lid van deze groep landen. België zou dus een van de twee onbekende niet-deelnemende landen kunnen zijn. Daarnaast is het door de anonimiteit van deze landen moeilijk in te schatten hoe andere Europese landen screenden. (Pareek et al., 2012)

Uit de studie van van der Werf & Zellweger van 2016 bleek dat de vluchtelingencrisis geen grootse te verwachten invloed heeft op de Europese TBC-cijfers (van der Werf & Zellweger, 2016). Toch spreken Marx et al. (2015) over het feit dat migratie voor de West-Europese landen en grootsteden een van de belangrijkste oorzaken van tuberculose is (Marx et al., 2015). In Vlaanderen is dit duidelijk merkbaar. 61 van de 440 Vlaamse tuberculose cases uit 2016 werden gevonden onder asielzoekers (Agentschap Zorg & Gezondheid, 2017).

De studie van Diel et al. (2016) trachtte, via statistische berekeningen en analyses, een inschatting te maken over hoeveel hulpverleners er na contact met asielzoekers in Duitsland over een periode van vijf jaar tuberculose zouden ontwikkelen. Deze studie ging uit van een jaarlijkse halvering beginnende met 800 000 asielzoekers of van een constante instroom van 800 000 asielzoekers per jaar voor de volgende vijf jaar (Diel et al., 2016). Kortas et al. (2017) stelden echter vast dat in 2015 alleen al het aantal asielzoekers hoger dan 800 000 was, namelijk 1 091 894 (Kortas et al., 2017). Door de hogere influx van asielzoekers is het aantal te verwachten cases bijgevolg ook hoger. Hierdoor is het mogelijk dat het uitgerekenende aantal cases te laag is en dat er in realiteit meer cases zullen ontstaan. Migratie, tuberculose en de omstandigheden waarin hulpverleners werken zijn geen constante waardoor deze studie met een korrel zout moet geanalyseerd worden. Toch is deze studie van belang voor deze bachelorproef, aangezien deze rechtstreeks de twee doelgroepen van dit onderzoek bespreekt (asielzoekers en hulpverleners) en duidelijk onderlijnt dat er weldegelijk een verhoogd risico op tuberculose bestaat voor hulpverleners (waaronder verpleegkundigen).

Besluit

In 2016 waren wereldwijd ongeveer 1,7 miljard mensen besmet met tuberculose, een vierde van de gehele wereldbevolking (WHO, 2017; CDC, 2018). 1,7 miljoen mensen stierven in 2016 aan de gevolgen van tuberculose (WHO, 2017). Er bestaat een sterke correlatie met HIV en AIDS. Daarnaast bestaat er ook een verband tussen TBC en armoede. Kinderen, zwangere vrouwen, daklozen, asielzoekers, vluchtelingen, personen van Afrikaanse origine, mensen die frequent reizen door gebieden met een hoge incidentie van tuberculose en (para)medisch personeel behoren allemaal tot de groep personen met een verhoogd risico op het verkrijgen of ontwikkelen van TBC. Het merendeel van alle patiënten is van het mannelijk geslacht. (WHO, 2017; CDC, 2018) De verspreiding van tuberculose gebeurt bijna uitsluitend via aerogene weg (Hoepelman, 2002; WHO, 2017; CDC, 2018). Er zijn in de literatuur enkele zeldzame gevallen beschreven van besmettingen met TBC door het contact met een besmette naald (Hoge Gezondheidsraad, 2013).

De incidentie van tuberculose is erg heterogeen verdeeld in Europa. In Oost-Europa, meer specifiek in ex-Sovjet-Unie landen, is de incidentie van tuberculose soms vele malen hoger (veelvoudig) dan de incidentie in West-Europa. (ECDC, 2016) West-Europa is in de uitroeiingsfase van tuberculose. Opvallend in deze West-Europese landen is dat tuberculose vaker te vinden is in de grote steden. Ook opmerkelijk is het gegeven dat tuberculose in deze West-Europese landen erg prevalent is in één specifieke bevolkingsgroep, namelijk personen van buitenlandse origine. (Marx et al., 2015;) Het Verenigd Koninkrijk, Spanje, Frankrijk en Duitsland zijn samen verantwoordelijk voor 75% van alle Europese TBC cases onder buitenlanders (Sotgiu et al., 2017). In de periode van januari 2015 tot mei 2016 hebben meer dan 1,2 miljoen personen de Middellandse Zee overgestoken met als doel Europa te bereiken (Khan et al., 2016). Dit vormde voor Europa een van de zwaarste humanitaire crisissen sinds Wereldoorlog Twee (Koroutchev, 2016). Binnen Europa zijn de personen van Afghaanse, Syrische of Irakese afkomst het meeste vertegenwoordigd (van der Werf & Zellweger, 2016; Diel et al., 2016; Kortas et al., 2017; Fedasil, 2015; Fedasil, 2016; Fedasil, 2017)

In Syrië is de tuberculose-incidentie min of meer vergelijkbaar met de Europese TBC-incidentie. De incidentiecijfers van Irak en Afghanistan liggen echter veel hoger dan het Europese gemiddelde. (van der Werf & Zellweger, 2016; ECDC, 2016) Dit uit zich door een laag aantal tuberculose cases onder vluchtelingen of asielzoekers van Syrische afkomst en wordt door meerdere studies bevestigd (Sotgiu et al., 2017; van der Werf & Zellweger, 2016; Khan et al., 2016). Belangrijk om te beseffen is dat de huidige Europese grenzen de influx van zowel asielzoekers als tuberkelbacillen niet tegen kunnen houden. (Sotgiu, et al., 2017)

Op microniveau, het niveau van de asielzoekers en hulpverleners zelf, hebben de huidige methodes van screenen naar tuberculose en de verhoogde influx van asielzoekers zeker effect. Beiden groepen hebben een verhoogde kans op de blootstelling aan en het ontwikkelen van tuberculose (WHO, 2018; CDC, 2018). Zeker asielzoekers en vluchtelingen uit Irak en Afghanistan lopen een verhoogde kans tot het ontwikkelen van tuberculose aangezien de incidentie in deze landen hoog is (van der Werf & Zellweger, 2016). Zoals eerder werd aangehaald, is onder asielzoekers en vluchtelingen uit Syrië het aantal gevonden TBC cases laag in Europa (Khan et al., 2016; Sotgiu et al., 2017; van der Werf & Zellweger, 2016). In België waren hierover geen cijfers beschikbaar. De huidige screeningsmethode in België richt zich hoofdzakelijk op het vinden van actieve pulmonale tuberculose in de periode van een jaar na het indienen van de asielaanvraag bij Dienst Vreemdelingenzaken (Fedasil, 2015). Extra-pulmonale tuberculose en LTBI's worden dus vaak gemist. Asielzoekers en vluchtelingen die latent tuberculose hebben kunnen deze infectieziekte in de toekomst dus nog ontwikkelen, meestal binnen de twee tot vijf jaar na aankomst (Pareek et al., 2012; Ritz et al., 2015). Deze activatie van LTBI's was in 2016 in Vlaanderen reeds zichtbaar. Het aantal TBC cases onder asielzoekers steeg zo van 35 in 2015 naar 61 in 2016 (Agentschap Zorg & Gezondheid,

2017). Voor verpleegkundigen en andere hulpverleners betekent dit gestegen aantal cases van tuberculose ook een verhoogde kans op blootstelling aan TBC en dus een hogere kans op mogelijke besmetting.

Op mesoniveau, het niveau van de ziekenhuizen en asielcentra, is het vooral belangrijk dat deze voorbereid zijn op een hoger aantal tuberculose patiënten. Er moet zowel op preventie als behandeling worden ingezet. Volgens de procedure van Fedasil worden ziekenhuizen ingelicht door Fedasil zelf wanneer ze een persoon met een vermoeden van actieve pulmonale tuberculose doorverwijzen (Fedasil, 2015). De belangrijkste preventieve maatregelen zijn: aerogene isolatie (preferabel in een eenpersoonskamer onder negatieve druk), minimaal 6 – 12 ACH, het gebruik van FFP2 en FFP3 maskers (FFP2 bij gewone TBC, FFP3 bij MDR-TB), adequate hoest- en handhygiëne, het gebruik van UV-C straling en het gebruik van HEPA-filters (Hoge Gezondheidsraad, 2013). Daarnaast dient elke ziekenhuisdienst specifieke richtlijnen te volgen. Zo dient een operatiekwartier personen met tuberculose als laatste in te plannen, een bacteriefilter te plaatsen op het beademingstoestel, de zaal zo minimaal als mogelijk te bemannen, de deuren zo veel als mogelijk dicht te houden en de lucht minimaal 15 maal per uur te vervangen (15 ACH) (Hoge Gezondheidsraad, 2013). Het vaccineren van elke verpleegkundige of hulpverlener met het BCG-vaccin is niet aangeraden daar dit vaccin geen garantie biedt op bescherming en een vals gevoel van veiligheid kan geven. Beter is het periodiek screenen van het personeel door middel van een THT. (Hoge Gezondheidsraad, 2013)

Op macroniveau, het niveau van de Vlaamse en Belgische overheden, is er nood aan een betere coördinatie en gegevensverzameling. De inkomstscreening van asielzoekers in België gebeurt door de Dienst Vreemdelingenzaken in het WTC II gebouw te Brussel (Fedasil, 2015). Deze is echter niet verplicht (VRGT, s.a.). Daarnaast gebeuren hier enkel RX-opnames, de tuberculine huidtesten bij personen die geen RX-thorax mogen/kunnen krijgen (kinderen jonger dan vijf, potentieel zwangere vrouwen, zwangere vrouwen en rolstoelgebruikers) gebeuren onder verantwoordelijkheid van Fedasil in de asielcentra zelf (Fedasil, 2015). Op het periodiek screenen van asielzoekers had de Vlaamse overheid een preventieve visie terwijl de Waalse en Brusselse overheden dit als curatief zagen. Aangezien de kosten in kader van preventie ten laste zijn van de gewestelijke overheid en curatie daarentegen voor de federale overheid, betekent dit dat de kosten erg oneerlijk verdeeld waren. (Hoge Gezondheidsraad, 2016) De nieuwe periodieke screeningschecklist van Fedasil zorgt ervoor dat enkel de personen met een vermoeden van actieve pulmonale TBC doorverwezen worden naar de curatieve sector. Hierdoor worden de kosten eerlijker verdeeld en is er een nationaal uniform beleid inzake screening in deze groep. De gegevensverzameling over TBC in België is van lagere kwaliteit of ontbreekt. Het ontwikkelen van een platform waarop zowel hulpverleners als overheden samen kunnen werken is een meerwaarde om tot tuberculose eliminatie te komen in België. (Hoge Gezondheidsraad, 2016)

Literatuurlijst

- Agentschap Zorg & Gezondheid. (2017). *Tuberculose in Vlaanderen in 2016*. Brussel: Vlaamse overheid.
- Amnesty International. (2018). *Refugees, asylum-seekers and migrants*. Opgeroepen op Januari 31, 2018, van <https://www.amnesty.org>
- Brozek et al. (2009). Indeling van methodologische kwaliteit van individuele studies.
- Burgers, Assendelft, & Everdingen. (2008). Evidence-based richtlijnen. In Offringa, Assendelft, & Scholten, *Inleiding in evidence-based medicine* (pp. 188-206). Houten: Bohn Stafleu van Loghum.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2018). Opgeroepen op Januari 31, 2018, van <https://www.cdc.gov/tb/>
- D'Ambrosio, Centis, Dara, Solovic, Sulis, Zumla, et al. (2017). European policies in the management of tuberculosis among migrants. *International Journal of Infectious Diseases*(56), 85-89.
- Diel, Loddenkemper, & Nienhaus. (2016). Consequences of tuberculosis among asylum seekers for health care workers in Germany. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology*, 11(4), 1-8.
- Escobio, Echevarria, Rubaki, & Viniczai. (2015, December 19). Health assistance of displaced people along the Balkan route. *The Lancet Correspondence*, 386, 2475.
- European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). (2016). *Annual Epidemiological Report 2016 – Tuberculosis*. Stockholm: European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC).
- Fedasil. (2014). *Balans 2013*. Brussel: Fedasil.
- Fedasil. (2015, November 1). *Belangrijk bericht aangaande screening op tuberculose bij asielzoekers*. Brussel.
- Fedasil. (2015, November 1). *Checklist voor periodieke tuberculose screening*. Brussel.
- Fedasil. (2015). *Balans 2014*. Brussel: Fedasil.
- Fedasil. (2016). *Balans 2015*. Brussel: Fedasil.
- Fedasil. (2017). *Balans 2016*. Brussel: Fedasil.
- Fedasil. (2018). *Website Fedasil*. Opgeroepen op April 01, 2018, van <https://www.fedasil.be/en>
- Hargreaves. (2016, Januari). Europe's migrants face unacceptable humanitarian situation. *The Lancet Infectious Diseases*, 16, 27-28.
- Hoepelman. (2002). Tuberculose en andere mycobacteriële infecties. In Dankert, Degener, Doornum, de Groot, Hoogkamp-Korstanje, Kimpen, et al., Hoepelman, v. d. Noordaa, Sauerwein, & Verbrugh (Red.), *Microbiologie en infectieziekten* (2e ed., pp. 83-89). Houten/Mechelen: Bohn Stafleu van Loghum.
- Hoge Gezondheidsraad. (2013). *Aanbevelingen betreffende de preventie van tuberculose in zorginstellingen*. Brussel: Hoge Gezondheidsraad.

- Hoge Gezondheidsraad. (2013). *Herziening: Tuberculose en BCG vaccinatie bij kinderen en volwassenen*. Brussel: Hoge Gezondheidsraad.
- Hoge Gezondheidsraad. (2016). *Oproep tot coördinatie voor een beter tuberculosebeleid in België: beschrijving van bedreigingen en voorstel tot oplossingen*. Brussel: Hoge Gezondheidsraad.
- Khan, Osei-Kofi, Omar, Kirkbride, Kessel, Abbara, et al. (2016). Pathogens, prejudice, and politics: the role of the global health community in the European refugee crisis. *The Lancet Infectious Diseases*(16), 173-177.
- Koroutchev. (2016). The Syrian refugee crisis in Europe. *Journal of Liberty and International Affairs, 1*, 26-37.
- Kortas, Polenz, von Hayek, Rüdiger, Rottbauer, Storr, et al. (2017). Screening for infectious diseases among asylum seekers newly arrived in Germany in 2015: a systematic single-centre analysis. *Public Health, 153*, 1-8.
- Marx, Fiebig, Hauer, Brodhun, Glaser-Paschke, Magdorf, et al. (2015, Juni 10). Higher Rate of Tuberculosis in Second Generation Migrants Compared to Native Residents in a Metropolitan Setting in Western Europe. *Public Library of Science one (PLOS ONE), 10*(6), 1-13.
- MedlinePlus. (2018). Opgeroepen op Januari 31, 2018, van <https://medlineplus.gov/tuberculosis.html>
- Mockflow. (2018). *Mockflow Wireframe Pro*. Opgeroepen op April 01, 2018, van Moc: <https://www.mockflow.com/>
- Offringa, Assendelft, & Scholten. (2008). *Inleiding in evidence-based medicine* (3e ed.). Houten: Bohn Stafleu van Loghum.
- Pareek, Baussano, Abubakar, Dye, & Lalvani. (2012, September 09). Evaluation of Immigrant Tuberculosis Screening in Industrialized Countries. *Emerging Infectious Diseases, 18*(9).
- Ritz, Brinkmann, Garcia, Tebruegge, & Kampmann. (2015, December 19). Tuberculosis in young refugees. *The Lancet Correspondence, 386*, 2475-2476.
- Sen, Al-Faisal, & AlSaleh. (2012). Syria: effects of conflict and sanctions on public health. *Journal of Public Health, 35*(2), 195-199.
- Sotgiu, & Migliori. (2017). Effectiveness of post-migration tuberculosis screening. *The Lancet Infectious Diseases, 684-685*.
- Sotgiu, Dara, Centis, Matteelli, Solovic, Gratziau, et al. (2017, Maart). Breaking the barriers: Migrants and tuberculosis. *La Presse Medicale, 46*(2), e5-e11.
- van der Werf, & Kramarz. (2016, Augustus). Tackling tuberculosis in migrants. *The Lancet Infectious Diseases, 16*, 877-878.
- van der Werf, & Zellweger. (2016). Impact of migration on tuberculosis epidemiology and control in the EU/EEA. *Eurosurveillance, 21*(12), 1-4.
- Vlaamse Vereniging voor Respiratoire Gezondheidszorg en Tuberculosebestrijding (VRGT). (2017). *Tuberculose in België*. Brussel: Vlaamse Vereniging voor Respiratoire Gezondheidszorg en Tuberculosebestrijding (VRGT).

- Vlaamse Vereniging voor Respiratoire Gezondheidszorg en Tuberculosebestrijding (VRGT). (s.a.). Tuberculosescreening bij asielzoekers. Vlaamse Vereniging voor Respiratoire Gezondheidszorg en Tuberculosebestrijding (VRGT).
- World Health Organization (WHO). (2007). *Tuberculosis care and control in refugee and displaced populations: an interagency field manual* (2e ed.). Genève: World Health Organization (WHO).
- World Health Organization (WHO). (2017). *Global tuberculosis report 2017*. Genève: World Health Organization (WHO).
- World Health Organization (WHO). (2018, Januari). *Fact sheet over tuberculose*. Opgeroepen op Januari 31, 2018, van <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs104/en/>

Bijlagen

Bijlage 1: Literatuurtabel en de beoordeling van de literatuur

Bijlage 2: Voorbeeld applicatie

Bijlage 1: *Literatuurtabel en de beoordeling van de literatuur*

*Legende (Brozek et al., 2009)

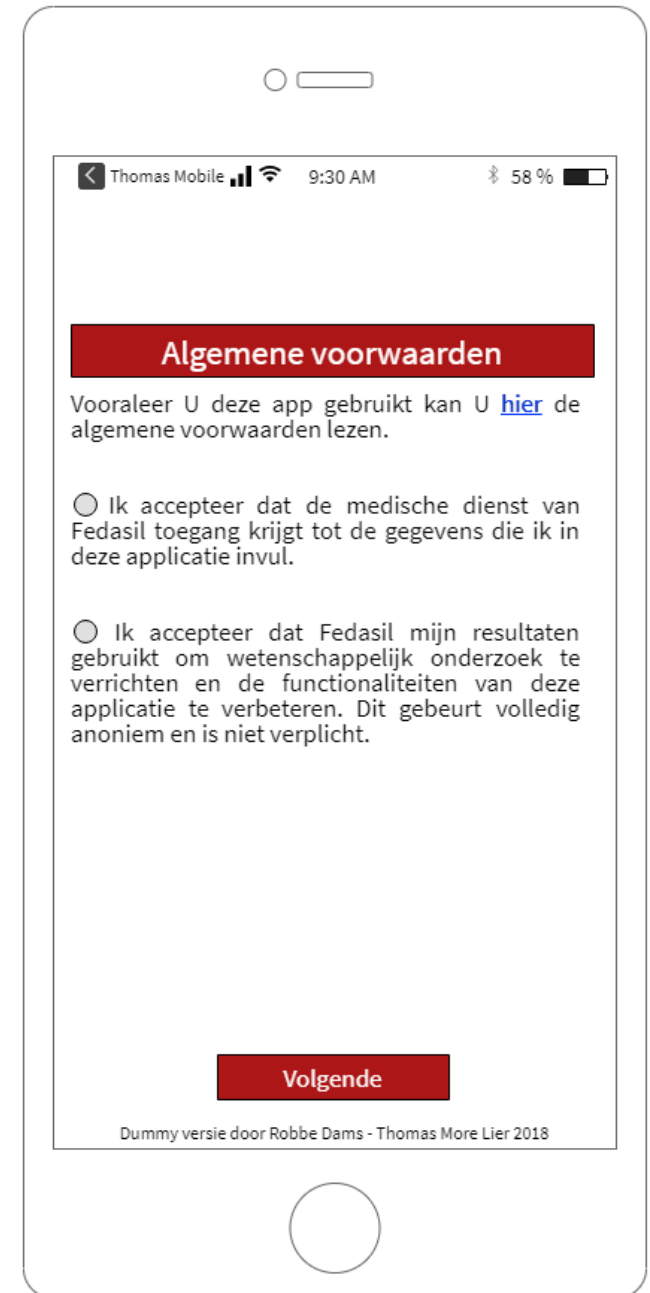
Indeling van methodologische kwaliteit van individuele studies**	
A1	Systematische review van ten minste twee onafhankelijk van elkaar uitgevoerde onderzoeken van A2-niveau
A2	Prospectief cohort onderzoek van voldoende omvang en follow-up, waarbij adequaat gecontroleerd is voor 'confounding' en selectieve follow-up voldoende is uitgesloten
B	Case controle: prospectief cohortonderzoek, maar niet met alle kenmerken als genoemd onder A2 of retrospectief cohortonderzoek
C	Case series: niet-vergelijkend onderzoek
D	Mening van deskundigen

**kwaliteit van de studies neemt af van A naar D

(Burgers, Assendelft, & Everdingen, 2008)

Tabel 6.1 Indeling van methodologische kwaliteit van individuele studies.			
	interventie	diagnostisch accuratesse-onderzoek	schade of bijwerkingen, etiologie, prognose*
A1	systematische review van ten minste twee onafhankelijk van elkaar uitgevoerde onderzoeken van A2-niveau		
A2	gerandomiseerd dubbel-blind vergelijkend klinisch onderzoek van goede kwaliteit van voldoende omvang	onderzoek ten opzichte van een referentietest (een 'gouden standaard') met tevoren gedefinieerde afkapwaarden en onafhankelijke beoordeling van de resultaten van test en gouden standaard, betreffende een voldoende grote serie van opeenvolgende patiënten die allen de index- en referentietest hebben gehad	prospectief cohortonderzoek van voldoende omvang en follow-up, waarbij adequaat gecontroleerd is voor 'confounding' en selectieve follow-up voldoende is uitgesloten
B	vergelijkend onderzoek, maar niet met alle kenmerken als genoemd onder A2 (hieronder valt ook patiëntcontroleonderzoek, cohortonderzoek)	onderzoek ten opzichte van een referentietest, maar niet met alle kenmerken die onder A2 zijn genoemd	prospectief cohortonderzoek, maar niet met alle kenmerken als genoemd onder A2 of retrospectief cohortonderzoek of patiëntcontroleonderzoek
C	niet-vergelijkend onderzoek		
D	mening van deskundigen		

Bijlage 2: *Voorbeeld applicatie*



Thomas Mobile 9:30 AM 58 %

Login

Gelieve hier uw verkregen gebruikersnaam en wachtwoord in te vullen.

Gebruikersnaam

Wachtwoord

Volgende

Dummy versie door Robbe Dams - Thomas More Lier 2018

Thomas Mobile 9:30 AM 58 %

Wachtwoord veranderen

Gelieve uw wachtwoord te veranderen. Het nieuwe wachtwoord moet minimaal 8 tekens lang zijn en moet minstens een hoofdletter en cijfer bevatten. De maximumlengte is 32 tekens.

Nieuw wachtwoord

Herhaal nieuw wachtwoord

Volgende

Dummy versie door Robbe Dams - Thomas More Lier 2018

Thomas Mobile 9:30 AM 58 %

Hoofdmenu

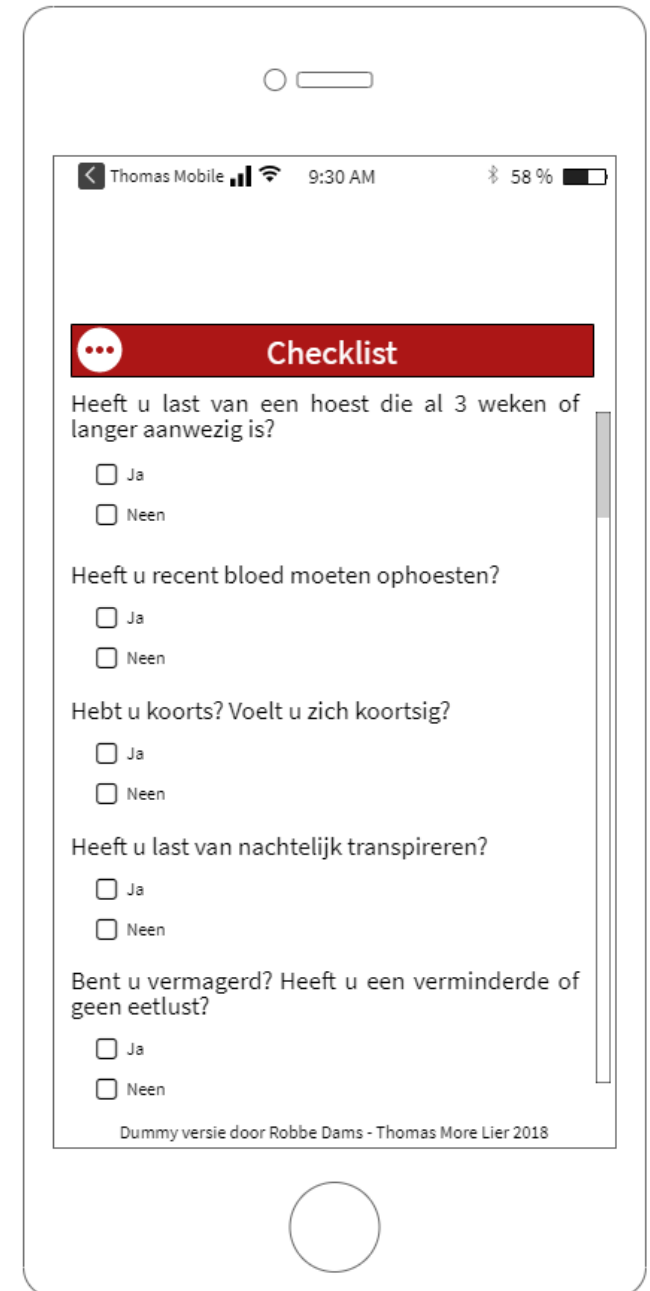
Welkom op het hoofdmenu van de screenings-app van Fedasil.

Door op de drie puntjes in de linkerbovenhoek te drukken kan u snel en efficiënt door de app navigeren. Zo is het niet nodig elke keer terug naar het hoofdmenu te keren om uw gewenste tabblad te kiezen. Bij onduidelijkheden of vragen kan u terecht in het menu 'Help' of bij een van onze medewerkers.

- Waarom is screenen van belang?
- Checklist
- Mijn resultaten
- Een consultatie aanvragen
- Interessante websites
- Instellingen en meldingen
- Help

Help

Dummy versie door Robbe Dams - Thomas More Lier 2018



Thomas Mobile 9:30 AM 58 %

Checklist

Voelt u zich de laatste tijd vermoeid, lusteloos of futloos?

Ja
 Neen

Ervaart u bij het ademen of hoesten pijn in de borstkas?

Ja
 Neen

Heeft u een aandoening die een invloed heeft op het immuunsysteem (bv. hiv of aids)? Bent u in behandeling met middelen die een invloed hebben op het immuunsysteem (bv. corticoïden)?

Ja
 Neen

Heeft u ooit tuberculose gehad?

Ja
 Neen

Dummy versie door Robbe Dams - Thomas More Lier 2018

Thomas Mobile 9:30 AM 58 %

Checklist

Ervaart u bij het ademen of hoesten pijn in de borstkas?

Ja
 Neen

Heeft u een aandoening die een invloed heeft op het immuunsysteem (bv. hiv of aids)? Bent u in behandeling met middelen die een invloed hebben op het immuunsysteem (bv. corticoïden)?

Ja
 Neen

Heeft u ooit tuberculose gehad?

Ja
 Neen

Wenst u op consultatie te komen bij de medische dienst?

Ja
 Neen

Indienen

Dummy versie door Robbe Dams - Thomas More Lier 2018

Thomas Mobile 9:30 AM 58 %

Consultatie aanvragen

Indien u graag op consultatie wenst te komen bij onze medische dienst is dit altijd mogelijk. Dit kan bij vragen, problemen, opmerkingen, ziekte, vermoeden van ziekte, ...

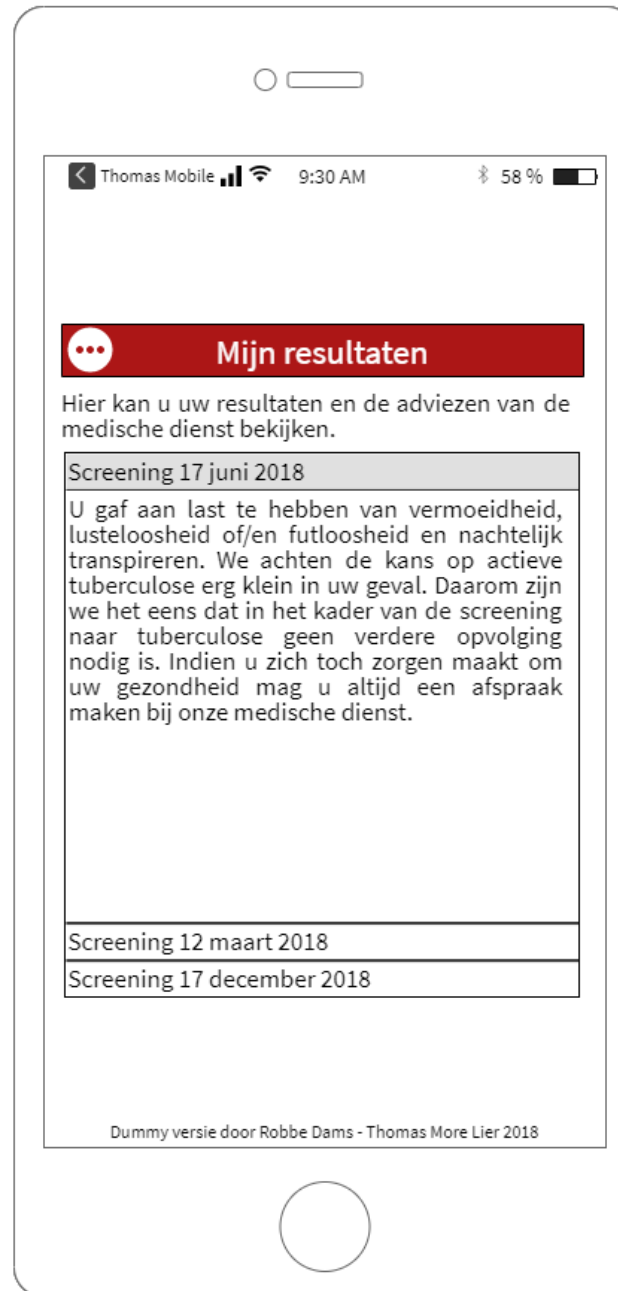
Wanneer wenst u op consultatie te komen?

18 juni 2018 11:30 uur

Wenst u een reden op te geven waarom u op consultatie komt? (vrijblijvend)


Consultatie bevestigen

Dummy versie door Robbe Dams - Thomas More Lier 2018



WiFi Fedasil 9:30 AM 58%

Resultaten periodieke tuberculose screening

Naam asielzoeker	Geboortedatum	Datum van screening	Resultaat	Consultatie aangevraagd?
Robbe Dams	01/01/1997	17/06/2018	1	Neen
Lieve van de Velde	24/08/1968	17/06/2018	2	Neen
Asielzoeker Een	12/12/2001	16/06/2018	0	Ja
Test Persoon	07/02/1984	15/06/2018	6	Verplicht
 <p>Test Persoon Geboortedatum: 07/02/1984 Land van herkomst: Land X Gesproken taal: Nederlands Geslacht: Man Volgnummer asielaanvraag: 123456 Status asielaanvraag: In afwachting</p>	Reden van de behaalde score: Vermoeid/lusteloos/futloos (score 1) Voorgeschiedenis met tuberculose (score 1) Hemoptoe (score 4)			
	Score 6: risico op actieve pulmonale tuberculose; consultatie en doorverwijzing RX-thorax noodzakelijk Resultaat screening ontvangen op 15/06/2018 om 12u23 --> artsen en verpleegkundigen op de hoogte Asielzoeker zich gemeld om 12u41 Vervoer geregeld, ziekenhuis is op de hoogte van komst patiënt met vermoedelijke tbc Patiënt heeft RX-thorax gehad --> Vermoeden bevestigd Actieve pulmonale tbc vastgesteld			
John Smith	31/03/1948	12/06/2018	3	Ja